RULING THE WAVES

Cycles of Discovery, Chaos, and Wealth from the Compass to the Internet

技术简史

从海盗船到黑色直升机

[美] 德伯拉·L·斯帕（Debora L. Spar）◎著

倪正东◎译

中信出版集团

版权信息

书名:技术简史

作者:[美]德伯拉·L·斯帕

译者:倪正东

ISBN:9787508659190

中信出版集团制作发行

献给

雷蒙德·弗农

（1913~1999）

一位讨厌过于多愁善感的人

序言
从帕特尼亚说起

帕特尼亚（Partenia）是一个荒无人烟的地方。它地处撒哈拉沙漠中，位于突尼斯、阿尔及利亚或者利比亚，当你和不同的人谈及此事或者当风朝不同方向吹的时候，地点也会不一样。它是一个古老的地方，世界上很少有人还记得这个历史的遗迹。然而，帕特尼亚真的回来了，而且是以一种前所未知的方式。

1995年，罗马教会开除了一位坦率直言的法国主教，名叫雅克·伽利特（Jacques Gaillot）。罗马教会申明伽利特过于自由化，严重违反了教规。伽利特被迫离开他在巴黎城外的教区，被调动到帕特尼亚。很明显，这只是一次形式上的调动，因为教会知道在撒哈拉这样一个只有飞沙的地方，伽利特不可能继续他的布道。他们的目的是想体面地解除他的神职，把这位不守规矩的主教发配到这个留给那些退休、年老或者让人讨厌的牧师的地方。伽利特并不打算就这样静静地死去，也不想放弃宣扬那些让他的"上级"恼怒不堪的自由言论。因此，他"真的去了"帕特尼亚。

被免职一年后，伽利特成立了世界上第一个"虚拟教区"，名叫帕特尼亚。这是一个专门为向往自由的天主教徒准备的站点，一块"自由之地"。伽利特说，在这里，天主教徒可以自由讨论伽利特曾经为之奋斗的问题：无家可归、艾滋病传播、罪恶的核试验，还有那些已婚牧师的言论问题。在1996年的前6个星期里，帕特尼亚就获得了25万的点击量。罗马教会大概已经不记得伽利特的调动了，他们花了大量时间去策划如何对付这个不安分的网上牧师。但是，他们很难真正采取什么有效的行动，只能放任伽利特和他的自由网站存在。伽利特赢了。

在网络空间里，帕特尼亚无处不在。在互联网上到处都有像伽利特主教这样的反抗权威者“居住”的地方——古板的新加坡人的色情网站、利比里亚的赌博老巢和安圭拉（Anguilla）小岛上与世隔绝的银行服务系统。还有缅甸的“异见人士”，他们搜集仰光政权的信息，然后通过电子邮件把它传送到全世界的支持者那里。网上还充斥着盗版的学术论文和嘻哈歌手“史努比狗狗”（Snoop Doggy Dogg）最新的流行歌曲。

在网络空间里，再严明的企业，也只能纵容他们的对手，因为现实中有关出口管制和广告真实性的法律，在互联网上根本行不通。

如果我们从帕特尼亚的角度来看网络空间，会发现它很像一个边远小镇，如同19世纪90年代的加利福尼亚或是17世纪欧洲人争夺的印度群岛，到处都是反叛者、流氓，以及大批拓荒者和淘金者。他们都争抢着开辟并占领新的版图。其中有像马克·安德森（Marc Andreessen）和杨致远（分别是网景和雅虎的创始人）这样的探险家，他们用西部探险行动来检验自己的勇气，几乎在一夜之间获得了惊人的财富。其中也有一些预言家呼唤着美好的新世界，四处游荡的推销员现在推销的也不再是骗人的万灵油，而是上市公司（当然，二者之间也没有那么不同）。在一个真正的边远小镇上，没有那么多的规矩，所以司法制度也比较松散，胜利者可以任意抢夺他们能得到的东西。当然，也有一些遥远的管理机构（美国联邦通信委员会、欧盟委员会竞争总司）想要“巡查”这片领域，但是任何人都知道政府的武器并没有准备好。网络世界看似是一个不受法律约束的自由空间，在这里，不守规矩的主教可以挫败罗马教皇，不到30岁的杨致远可以创立他那拥有数亿资产的企业。

网络能到达的地方，无政府主义就会盛行。在硅谷，在128号公路沿线，在某些城市的地下出版社里，有一种观点正在蔓延，那就是政府的权威已经被数字技术扼杀了。在某种程度上，这种说法是正确

的。数字技术掀起了一场革命，让企业家们利用光纤在一个不受管辖的世界里凭空建立起他们的王国。他们已经向政府和它的传统权威发起了挑战。这种挑战不是故意的，完全是技术进步的偶然结果，因为数字技术使信息可以悄无声息地在国家之间持续传播，使政府很难像以前那样发挥作用。在网络空间里，政府不能像在现实生活中那样巡视领土，不能再轻松地对短暂的思想和飞速传送的字节保有所有权，无法控制信息的流通，甚至不能征税。这就是在科技先进的国度里政治的本质。

尽管身处这样纷乱的世界，保持一些长远眼光和历史感还是非常有用的。网络世界的的确确是一个美丽的新世界，但它不是唯一的新世界。还有其他一些和当今时代很相似的历史时刻，科技进步快于政府发展，催生出全新的市场和社会结构。还有一些企业家也感觉到他们站在历史的边缘，让政权屈从于他们的意志，同时获得了巨额的利润。很多的成功他们做梦都没想到。比如，像托马斯·爱迪生和古列尔莫·马可尼这样的开拓者，就是看到了科技带来的极大机会，机敏地沿着这条路一直往前走，最终建立了前所未有的王国，并且设计了很多对自己有利的规则。另外一些开拓者却远没有这么成功。虽然他们也有一些突破性的技术，甚至他们也在这个纷乱的世界里辉煌过一段时间，但是最终他们发现自己被制度反咬一口，那些仍然按照古老规矩运作的市场和比科技发展更快且以有功者自居的政府让他们吃尽了苦头。就这样，新的世界又回到过去的时代，让这些开拓者们搁浅在他们曾经为之打拼的、通向未来的道路上。

本书试图把互联网从21世纪的聚光灯下拉回到更古老、更朦胧的年代。虽然网络世界很新，而且处处闪耀着机会，但是在创造前夕，它的光辉并没有盖过其他的科技，也没有某些科技那么新。不可否认，我们生活在一个日新月异的时代。每天我们都看到这些变革，都能感到它在改变我们的生活结构。从很多地方我们都可以看见这些景象：潮水般涌入硅谷的人流，高涨的情绪将互联网股票的价格拉升到

不可思议的高度，无孔不入的电子邮件，网上冲浪，以及无论什么都标着“.com”的符号。在更深的层次上，这场革命正明显地影响着商业和政治。它为商业开辟了全新的前景，并在此过程中对私营企业和试图控制它的政府之间的关系提出挑战。信息革命仍生机勃勃，它将改变我们的工作、娱乐和规范社会的方式，特别是我们对政府的看法，因为网络空间天生是一块忽视传统政府权力的领域。网络空间是一个真正的全球空间，它可以在不知不觉间不受任何约束地穿越国界。网络很偶然地摧毁了我们脑海中原有的关于“国家”和“国家经济”的概念，因为网络空间比任何国家都要大，也超越了一切传统权力的控制。如果伽利特利用他的网站谴责神职人员禁欲独身，鼓励使用避孕套，罗马教会又能拿他怎么样呢？他们能做的很有限。新加坡政府又怎能防止公民偷看“皮条客”网站呢？再或者，美国政府又如何能阻止美国公司的海外机构使用强大的安全软件呢？同样，他们基本上不能。渐渐地，网络空间已经跨越定义上的国界，来到国家无法触及的地方，并挑战着政府权力。

理论上，这种地理上的自由游移对企业来说大有裨益，但对于政府来说却非常可怕。脱离政府的控制，网络世界里的企业就可以自由经营，不受任何规则的约束。他们可以制定自己的章程条款，自由地进行交易，而不必在意政府的异想天开和官僚主义规定。尽管网络给政府带来了震动，然而历史告诉我们，一些起码的审慎还是很必要的。也有另外的科技曾经挑战政府的权威，也有另外的开拓者曾欢欣鼓舞地宣称国家的消亡，可是，他们的故事告诉我们，虽然科技可以严重地伤害政府，但它很难真正地消灭政府。恰恰相反，政府存活了下来，具有讽刺意味的是，社会和企业家们都希望政府存在。政府能够保证企业家们想要的财产所有权和商业中至关重要的法律的稳定性，以及社会的安定。最后，就连海盗和拓荒者都开始想要一个有秩序的社会，因为当他们拥有了掠夺来的财富，便希望能有人来保护这些财富，而扮演这个角色的往往就是政府。

让我们回顾一下信息革命的第一回合吧。直到15世纪为止，信息都是一种受到严密保护的、被牢牢控制的物品。当时真正行使政府功能的天主教会控制着所有的信息流动。只有牧师和少数学者识字，只有修道士才被允许撰写和复制手稿，也正是这些手稿构成了中世纪的知识基础。所有的信息就这样被记录下来（当然，除此之外还有口头传递的信息），教会控制着写作的过程。事实上，天主教会在那个阶段的一个重要任务就是负责繁重的跨国印刷工作。整个欧洲的修道士都辛辛苦苦地誊抄那些书本中的文字和图画，把他们的生命花在整理这些精美的手稿上。那个时候的科技就是鹅毛笔和羊皮纸，而这种情况持续了好几百年。

而后，一位名叫约翰内斯·古登堡（Johannes Gutenberg）的银匠出现了。1453年，在从事了多年死板的铅字印刷及铸模工作以后，古登堡发明了一种早期的印刷机。这种技术其实很简单：把刻好字母的一个个小块放入一个浅盒子里，然后上墨，再把一张张纸印在上面，印刷就这样完成了。然而，它却渐渐给欧洲已经建立起来的社会秩序带来了严重的破坏。最初，教会很欢迎古登堡的机器，认为它是一项神奇的发明，可以让牧师们更加方便地为教徒们阅读书籍。但当这种媒介传播开来，教会开始变得非常警觉，认为活字印刷可能会掀起一场革命。《圣经》印得越多，人们就越想读它，也渐渐懂得按自己的理解去解释教会的教义。人们越来越多地接触印刷技术，便有了更多挑战教会的自由，打破神职人员对信息的垄断。因此这项仅仅是由油墨和金属组成的技术，变成了政治问题。它为反叛者创造了一片可以无视现有规则，尽情施展才华的天地。

不久，这个一直潜藏着的力量终于爆发了。1517年，一个名叫马丁·路德的年轻德国牧师利用古登堡印刷机印制了他的《九十五条论纲》（下称“《论纲》”），书中是一系列直接挑战教会及其所作所为的言论。就其本身来说，路德的观点并不是很激进，几百年来一些心怀不满的教士也提过类似的观点，并开列出清单。但是路德有印刷技

术的支持。《论纲》并没有被钉在一个地方教堂的门上，而是在欧洲广泛流传，不久就凭借其发行量而声名鹊起。它的确轰动了宗教界，但它的影响是深刻的。路德的《论纲》引发了宗教改革运动，新教教义第一次粉碎了天主教信仰对欧洲的控制。同时，印刷术的普及也让平信徒的阅读越来越方便，对教会上层的特权形成了挑战。1534年，亨利八世宣布天主教会在大不列颠是违法的，并让他的国民加入新创建的英格兰国教会，这对天主教会来说无疑是很大的打击。当然，印刷术并不是这场权力转移的起因，但至少推动了它的发展。如果没有古登堡，路德只能是一个当地的英雄，充其量是教会的眼中钉，绝对不可能成为这个完整、独立的新体系的创始人。这就是技术前沿的力量。

然而，路德的胜利并不彻底。科技挑战了教会，迫使它在某些方面做出改变，但是科技并没有彻底消灭教会。恰恰相反，当罗马教会的主教们认识到印刷的力量，便争先恐后地使其为自己所用。他们建立自己的天主教印刷工厂来推动反宗教改革，印制大量的《圣经》和其他核心书刊，并且学会了如何去争取更多的有读写能力的追随者。不可否认，教会丧失了修道士对印刷术非正式的垄断，但是他们设法控制了信息的核心传播形式以及随之而来的力量。规则改变了，权力转移了，但是在古登堡时代以前处于统治地位的模式仍然没有被动摇。

推动变革的力量伴随着无线电的发展而到来，同样惹人注目，这是信息革命的另一重要阶段。1896年，意大利发明家古列尔莫·马可尼带着一个小黑盒子来到了不列颠。这是一个早期的无线电原型样机，一个通过电磁波传送莫尔斯电码的临时装置。他刚一通过边境，海关的官员便把这个盒子打成了碎片，他们害怕它会引起新的暴动和革命。因此，马可尼回到故乡，继续他的发明，最后成立了一个公司，专门开发商用无线电。但是不久以后，政府站出来，宣布马可尼的发

明归政府所有。第一次世界大战开始后，马可尼公司成为英国政府的专职承包商，英国海军控制了这种新兴的无线电传送技术。

假如我们把印刷术和无线电的模式运用到今天的信息革命中，从帕特尼亚的角度来看，他们会产生完全不同的结果。在科技领域里存在一种妥协，即权力在企业和政府之间、开拓者和官僚之间的来回移动。从这个角度来说，再激进的科技也未必能让权力机关消失，甚至无法改变它的基本职责。相反，科技在某一时期挑战政府的权威，但讽刺的是，不久以后就会重新欢迎政府的加入：教会最终拥有了印刷机；当英国政府觉得马可尼的公司可能对他们的政权造成威胁时，就征用了它。互联网可能不一样。或许因为这场变革太彻底了，互联网太国际化了，过去曾经盛行的模式将被打破，我们为它建立起来的虚幻的神话也终将破灭。可能它真的会给政府一个致命的打击，开创一种新的社会组织形式。可能未来的权力就是属于“伽利特”们和网吧的，是一个没有中央权力机构，只有交际圈与商业圈的社会。但未来也有可能不是这样的。历史通常惊人地相似，既有新的规则和新的商业模式，也依然存在着基本的权力结构和被认可的政府机关。

假如我们不是从帕特尼亚的角度，而是从历史的角度来看网络空间，我们将看到一幅更加复杂的画面。通往美丽新世界的道路不再只有一条，这个旅程是蜿蜒曲折的，是一场在边境线上不断转变、跌跌撞撞与斗争的运动。画面中都是边远小镇上普普通通的人物：海盗和拓荒者、工匠和推销员。只有从这个角度看，海盗和拓荒者才未必是胜利者。恰恰相反，一旦科技的边界超过了一定的界限，权力和利益就会从那些打破规则的人身上回到它的创造者那里。

《技术简史》从本质上说是一部描述科技前沿的书。它从15世纪葡萄牙人的探险开始，讲述了电报和无线电在19世纪中叶的发展以及20世纪卫星电视和互联网的故事。简言之，撰写本书的意图就是讲述这些故事，因为这些故事本身就很迷人，且在学术圈外鲜为人知。而

其深层的目的就是通过这些故事，把当前科技的发展和它真正的祖先联系起来。它将说明鲁珀特·默多克（Rupert Murdoch）和比尔·盖茨是如何在很多方面继承了亨利王子（Prince Henry）和塞缪尔·莫尔斯（Samuel Morse）的做法，并思考他们还可能从这些前辈的身上学到一些什么。

本书中的故事并不是以科学的精确性进行取舍的。事实上，有很多科技和其他开拓者的故事同样既引人入胜又意义非凡：爱迪生和电、贝尔和电话、瓦特和蒸汽机。除了西方世界以外，还有很多激动人心的发展，特别是在中国和伊斯兰国家，但并非本书的研究范围。所有的故事都有一定的普遍主题和相似性。所有的故事都包含了科技领域的某次剧烈变化，在这一时期，一项创新的破壳而出就能带来巨大的商机，让企业家激动不已。此外，在任何一种情况下，科技的飞跃往往会反衬出政治的落后。也就是说，创新让企业在新的领域里施展才华，而不再受制于那些已经成熟的领域里的各种规则与限制。最后，本书里所有的故事都是关于某项特定的技术的，都是关于如何进行信息传输的。这些科技并非独一无二，它们的模式也可能适用于整个技术领域。但是通信技术给了它们某种力量和独特的重要性，因为通信技术是商业和政治的原动力，是信息和权力传送的纽带。自从上帝提醒夏娃不要碰苹果，权力机关就在试图控制信息的流动。而自从夏娃咬了第一口苹果后，那些拓荒者便开始抵制政府的控制，寻找自己的出路。这本书就是关于他们的故事，关于在科技领域的生活，关于那些海盗、先知和拓荒者们努力在科技领域建立他们自己的王国的故事。

这同时也是一本关于思想的书，特别是关于市场如何建立，以及企业和政府如何共同塑造市场的书。商业和政治经常被描述为完全不同的两种事物：一边是按照市场规律和竞争法则建立起来的商业，另一边是靠追求和维护权力来运行的政治。这本书对此持完全不同的看法。我个人认为，商业存在固有的政治性，政治也始终以商业利益为

标志。这种重叠性，在贸易与国防政策，以及关于采购和私有化的问题中无处不在。但它在科技领域尤为突出，因为在这里，市场被真正建立起来，焕发生机，并最终达到一种有序的状态。随着这个过程的展开，权力得到合理分配，机构也逐渐完善。虽然政府没有刻意去操纵和控制商业活动，但这的确是一项巨大的政府事业。

事实上，恰恰是科技领域缺乏成形的规则，才使其如此具有政治性。为了能让商业在这片未知的领域中健康成长，规则是必不可少的。不一定要有法规，甚至不必有政府的参与，只需规则。例如，至少应该有产权政策和合同规则。在更高的科技领域，还应该有关于知识产权的规则（谁拥有操作系统？在什么条件下？）和产品标准的规定（不同的产品如何在一起运行？哪一个技术平台将成为规范？）。如果没有这些规则，商业或许仍然会出现，但是绝对不可能繁荣。可能还会有一些商业活动产生，或者有少数开拓者仍然怀有他们的理想，但是大规模的商业活动难以实现。这是历史留给我们的深刻教训，也严重影响着全球经济。没有规则，特别是没有产权和交易的规则，市场肯定不会发展，20世纪90年代的俄罗斯或是一些更加混乱的非洲地区就是典型。技术领域也有类似的动态过程。要繁荣新的市场，一定要有新的规则，而制定这些规则，显然是一种政治举措。

政治和商业、规则和市场的关系在科技领域慢慢地发展着。在某一特定的时间，很难看出政治是如何塑造市场的，也很难看出为什么企业家愿意做一些除了扩展他们的王国和推动科技发展之外的事情。这就是历史为何如此至关重要。它提供了一些目前很可能不存在的观点，和一些只能展现在前沿科技进一步发展壮大时的模式。这些模式本身是很强大的。本书的这些故事将讲述前沿科技发展周期的4个阶段：创新阶段、市场化阶段、充满创造性的混乱阶段和制定规则阶段。每个阶段都有自己的节奏和速度，都伴随着时代的进程和技术的发展而变迁，然而都有清晰的模式可循，从中吸取一些教训。

第一阶段：创新

创新是一个开端。这是属于工匠和发明家的时代，是由艰苦探索到猛然间激动人心的发现的阶段。这是科技领域中最迷人的一个时代，一个闪烁着理想、给人以追求和目标的时代。这个阶段没有太多的商业活动，只有少数的狂热者对技术兴奋不已。他们珍视一项创新，只因其本身，而非出于商业目的。其他人忽视科技的突破，甚至蔑视它。例如，电报在很长一段时间里被认为只是一种没有价值的游戏，一个新奇的传递着看不见的信息的有趣游戏。1838年，当塞缪尔·莫尔斯向国会展示他的新机器时，人们只是笑话他，把他这奇怪的玩意儿与催眠术和“动物磁力说”相提并论。同样，在19世纪末、20世纪初无线电被开发出来以后，大部分人认为这是个没有前途的复杂机器，充其量能在军事领域有些用处，没有更广泛的用途。无线电早期的使用者都是一些机械装置爱好者，他们更感兴趣的是这种装置的工作原理，而不在意它传输什么。即使是互联网，起初也没有任何商业价值，它只是一种保密工具，一种在专业的小群体里互相传递信息的手段。至于它的巨大市场和它带来的商业革命，在当时是不可想象的。

在第一阶段，没有任何规则存在，因为没有这个必要：创新还没有得到充分的发展，产权还没有那么重要，也没有关于使用权和不正当竞争的问题，新科技的社会影响在这个时候还很微弱。事实上，因为这个阶段的科技还只是停留在试验阶段，它的使用被局限在一个很小的群体里，所以，很少有这一群体之外的人了解这些科技或是关心它们的用途。就算引起了关注，比如军官怀疑某项新技术具有煽动性，政府也可以把这个技术控制起来，并且赶在它产生真正的商业价值以前，制定一系列规则。就像在20世纪初，当电视在无线电技术的基础上被发明出来以后，政府对电视的社会意义十分谨慎，迅速将其“围攻”。

只要政府不担心新技术对它的潜在威胁，创新阶段就会保持相对的自由、开放和有序。科学家在他们的实验室工作，工匠们在他们的地下室或者车间里劳作，创新就这样产生了。这是科技领域最重要的阶段，从很多方面来说，这也是最和平的一个阶段，但往往也会戛然而止。

第二阶段：商业化

一旦某项技术被搬出实验室，推向大众，就会有很多新角色投身到这个领域中来：拓荒者、海盗、军官和反叛者。正是这些人定义了这个新的领域，并将其带入日常生活。在第二阶段，这些发明创造的商业利益变得清晰可见。人们现在已经明白如何把这些科技转化到大众市场，并且知道这些科技能给他们带来什么样的利润。真正具有革命性的技术，能开拓出一个新的领域，超出了现有的市场和政权的管辖范围。这种潜能激活了这一领域，并吸引着越来越多的人投身其中。这样，我们所熟悉的争夺就随之而来了。被这个领域的混乱和财富所吸引，各种企业家投身其中，迅速争夺自己的领地。在这个阶段，速度尤为重要，它就是一种超越现有商业实践局限的能力。就像我们想象的那样，科技领域的大部分开拓者都很年轻：马可尼把他那个黑盒子带到伦敦时只有20岁，马克·安德森23岁时就创建了网景公司。这些人就是能发现新科技创造的机会，并且渴望在此基础上建立起他们自己的王国的人。他们通常也是那种向往自由，享受建立自己的世界并按照自己的规则行事的人。在这个早期阶段，他们的兴趣主要集中在争夺领土上。就像所有的拓荒者一样，他们想掠夺土地，然后宣布对它的所有权，即便这些土地的产权还无法得到完全的保证，它的商业前景也还不明朗。

拓荒者并不是这个领域里唯一无拘无束的人群，海盗也来了。他们追随着拓荒者的脚步，很轻松地掺和进来。17世纪，海盗混入商队，尾随着商船，横渡大西洋，扼杀航海科技创造的贸易成果。19世

纪，海盗让尚不发达的电报商业苦恼不已。他们抢夺了这些专利技术，建立起他们自己的系统。在我们现在这个时代，强盗们利用卫星接收器和智能卡盗去了数字时代的电波，他们从天空中盗取电视信号，从网络中盗取密码。就像他们的加勒比前辈一样，这些海盗也有他们自己的传奇故事。他们是反叛者，乐于藐视社会的规则。就算被绞死，他们也以此为荣。

关于这些海盗有一件非常有意思的事情，他们总是遵循着一些特定的历史规律。当一项科技还很新的时候，并不会吸引太多的流氓。那是因为这个阶段的技术性和专业性太强，而且前景不明朗。但是，一旦到了一项技术有了商用价值、可以获得超额利润的时候，强盗就出现了。他们跟开拓者一起出现，偷窃他们的财富，盗取他们的技术。在这个阶段，规则本身就很不完善，因此强盗们可以为所欲为。毕竟，如果没有规则，就没有人可以打破规则，就像海盗盛行的时候，英国和西班牙无法有效地区分海盗船、私掠船、商船和军舰。这种情况在我们这个时代再次出现。我们该怎样评价一个从网上下载喜爱的派对音乐，将其复制并卖给她的朋友的年轻人呢？她到底是数字时代的强盗，还是有抱负的企业家呢？我们又该怎样评价像菲利普·齐默尔曼（Philip Zimmermann）那样的人呢？这位数学家编制了世界上最复杂的加密算法，然后把它放在自己的网站上。他到底是一位愿意和大家分享知识的数学天才，还是一位意图危害美国安全的反叛者呢？这很难说。在科技不断膨胀的时代，规则实在太脆弱了。

规则脆弱的原因就是新科技钻法律空子的能力实在太强了。不是政府对管理科技新领域不感兴趣或缺乏必要的手段，而是旧的法律跟不上不断出现的新技术，且新法律的制定又远远不如那些拓荒者和强盗发现新领域来得迅速。当政府了解到了电报技术和超文本的意义，像莫尔斯或安德森这样的拓荒者已经走在了前面。他们抢占了新的领域，创建了新的产业结构。除非政府把科技控制在萌芽阶段（就像政府控制电视一样），否则一旦一项技术进入扩张阶段，政府将很难控

制。事情变得太快了，企业家们有意识地避免规则的控制。当这些企业家变得越来越富有时，他们更加在意他们的领地，用更多的资源去保护他们自己。当有人想出来主持局面时，企业家总想超越或战胜他们，或者根本不在乎他们的言论。例如，当鲁珀特·默多克把他的卫星广播系统引入英国市场的时候，英国政府真的拿他一点儿办法也没有，因为不夸张地说，他是在那些政客的“头顶上”经营的[注]。同样，在世纪之交，网络经济也让各国政府觉得无法驾驭，例如来自国外信息源的内容不断流入，被伪装的信息穿过无形的国界等。在科技发展的这一阶段，这个领域的政治无疑是自由的。一切都由市场来决定，人们掌握着他们自己的命运，政府退居二线了。这一阶段充满了疯狂的扩张和更加疯狂的梦想，梦想着一夜暴富和无法无天。从很多方面来看，这都是前沿经济的决定性时刻，也是科技发展过程中最具传奇色彩的阶段。

第三阶段：创造性的混乱

然而，没有规则的商业化阶段并不会永远持续下去。不久以后，这个领域的问题就突然出现了，它们危及现有的商业机会，威胁着它的长期发展。不同的技术存在不同的问题，这些问题在不同时间以不同的程度出现。尽管如此，科技必定会发展，而这需要这个领域的拓荒者们有坚定的决心。

以产权问题为例。在技术周期的早期阶段，所有权是次要的，有时甚至是无关紧要的。这个阶段的创造者并没有什么东西值得占有，他们中的许多人（尽管并非全部）对法律上的权利并不十分了解。例如，电报的早期发明者并没有得到他们应得的声望，大部分的现代互联网资源也是由一些狂热者创造，然后无偿提供给大家使用的。在创新阶段产权的缺失，并不是阻碍创新的原因，当商业开拓者加入创新者的队伍后，这种情况就发生了改变：像美国早期商业电报系统的创始人亨利·奥赖利（Henry O’Reilly），还有和马克·安德森一起创立网

景公司的吉姆·克拉克（Jim Clark），他们不但将技术看作一种工具，也非常乐于控制技术。虽然这些人把科技带入了商业领域，但是他们仍然不是特别关心所有权的问题。他们只想尽快攻占这块领地，然后赶在别人到来之前建立起市场。奥赖利就是这么做的，他在19世纪40年代末把自己的所有精力投入到早期的美国电报市场，决心占领整个美国东部的电报市场。一个半世纪以后，刚刚出生的网景公司几乎采用了完全一样的策略，闯入这片还未成形的市场，并且计划在一年内取得控制权。在这两个例子中，开拓者们对技术的控制是很脆弱的，奥赖利轻易地“借用”了塞缪尔·莫尔斯的专利，网景的核心技术最初也是由伊利诺伊州立大学创造的。但在这个阶段，所有权远远不如速度重要，这些开拓者发现了这一新领域的魅力，决心第一个到达那里。

然而，随着技术的成熟和市场的不断扩大，对产权的需求也逐渐显现。当这些拓荒者已经在这片领域闯荡出一片天地以后，他们就不再满足于和那些强盗一起在这样混乱的环境下工作。他们想要占领这片在他们看来已经归他们所有的市场，控制这些技术，将竞争者拒之门外。他们想要产权，换句话说，他们想要加强对产权的控制。这是开拓者们在这个创造性的混乱阶段最常见，也是最重要的需求。因为如果产权制度没有建立起来，那么不久以后开拓者们便会厌倦自己的劳动，对大规模商业的期望最终也只能跌跌撞撞地回到到混乱状态。

有的时候，对产权的关心被经济学家们经常说的“公地问题”所复杂化。这时候，新市场的建立取决于对特定资源的利用。例如海洋和无线电波，虽然很丰富，但绝非取之不尽，用之不竭。在早期发展阶段，这些资源是足够所有人使用的。例如，1910年的无线电爱好者可以随心所欲地发送无线电信号，就像新英格兰的第一批殖民者可以把纽芬兰海岸的鳕鱼源源不断地运回国内一样。可是进入到这个领域的人越多，人们就越难获得成功，因为无线电波在波段上越来越拥挤，纽芬兰的鳕鱼也越来越少了。在这种情况下，比较强大的殖民者就开始追求产权，并且想重新回到取得成功必不可少的独来独往的状态。

同时，科技领域还潜藏着另外两个问题——合作和竞争的问题，这两个问题都会加剧混乱的程度。

首先，让我们来看合作问题。当一项技术最初诞生，同一项发明可能产生不同的设备和系统，不同的发明家制造或编写出他们自己的电报模型或软件包。在一段时间内这些不同的版本可以很好地共存。顾客们只在乎哪种模型让他们感觉最好、最容易操作或最廉价。然而最终，这种自由选择不在了，消费者也开始更加注重标准化而非独特性。毕竟，如果一个电报系统只能从某些特定的来源接收信息，或者一部移动电话只能给一些号码打电话，那它们还有什么好的呢？如果这些技术想要发展为一个成熟完整的市场，就需要制定通用的标准，并通过在系统上的合作使用户可以自由迁移。然而问题是，标准不会自发诞生。因此，当拓荒者闯入一个新市场，每个人都支持他们自己的技术和未来的前景。他们的行为实际上就增加了合作的难度，但这个问题又是他们很想解决的。

科技领域的另一个问题和竞争有关。假设在这样混乱的局面中，有一位开拓者，他通过法律、诡计或者完全靠他自己的智慧，成功地控制了某一市场的核心技术。再假设这位开拓者顺利地把他自己的技术标准推广到整个市场。这时，关于产权和合作的问题就解决了。这个占统治地位的公司现在就可以把那些不守行业规则的人驱逐出去，在这个逐渐发展壮大的市场中推广唯一的技术，并从规模经济中获得巨大的经济收益。但是这样做的代价就是垄断——把这样一个新的、潜力巨大的市场交由一家公司控制。即使这样做有经济上的好处，它也会带来政治和商业上的灾难。每一个开拓者都会憎恶这种侵入和占有，而那些已经闯入的强盗们会试图报复。甚至连消费者也开始加入到这场斗争中，他们抗议这种不恰当的集权制度，开始寻找一些纠正措施。对于受害方来说，垄断不是解决混乱局面的方法，它本身就是个难题。这是一个支配和控制的问题，是一个创新的问题（垄断者被

认为是不愿创新的），其核心是公平公正的问题。就像其他所有难题一样，这个难题制造了巨大的混乱，且亟须一个合适的解决方法。

如果说商业化是科技领域最富传奇色彩的阶段，那么创造性的混乱阶段则是最让人沮丧的。技术不断成熟，市场不断扩大，但是这个初生的产业却被自己的成功绊住了脚步。解决这些问题成为下一个阶段，也是最后一个阶段的使命。

第四阶段：规则

最后一个阶段是最难从帕特尼亚的角度来设想的。当某项技术还很新的时候，它通常十分激进，难以控制，以至于那些创造它的人并不认为这项技术将被控制。像远洋贸易、无线电、网络空间这些史无前例的技术尤其如此。在欧洲，有谁能将秩序强加于广阔而又难以驾驭的大海之上呢？谁又能拥有空气，或者控制对网络世界的探索呢？在创新和商业化阶段，想要控制它们的想法看起来很荒唐。然而在混乱阶段，它就变得重要了。因为即使是开拓者们也明白混乱的代价是巨大的。一旦他们认识到这些代价，一旦他们明白了没有规则就会损害他们的经济利益，他们就开始为那些他们曾经明确拒绝的东西而四处游说了。当然，并非只有开拓者才为规则大声疾呼，有时候政府或那些被新技术和市场影响的社会团体也会呼吁制定规则。总的来说，规则的产生还是因为私人企业的需要。

因此，《技术简史》这本书在很多方面都是关于规则的。它主要讲述的就是科技领域的规则是因何制定的，又是谁在其中扮演了重要的角色。本书并不是暗指这个领域只有一条路，恰恰相反，书中所有的故事都说明了规则是通过不同的人用不同的方法制定的，这主要取决于某项技术发展的地点以及在这个发展过程中出现的问题。有的时候，政府在混乱刚刚出现时就介入进来，在新技术进一步发展之前就制定规则对其加以控制。例如，当无线电的影响变得明朗时，德国、

法国和俄罗斯的政府官员就开始对其进行引导和限制。他们选定一些开拓者并赞助他们的工作，把那些新组建的公司和政府紧紧连在一起，用一系列的国际惯例来解析无线电频谱，制定统一的技术标准。这些规则多半对欧洲的无线电公司有利，但毋庸置疑，它们是由政府来制定的。

另外一种情况是，企业在制定这些约束他们自己的规则中扮演了更重要的角色。例如，企业经常组成产业协会或者制定标准的机构来解决合作的问题。开始它们都是由开拓者组成的民间组织，最后开拓者们组织起来，使规则的制定成为一个政治议程。他们精心制定这些规则和技术标准，因为他们的企业需要这些规则和标准，也因为发展相对滞后的政府目前还无法给他们以支持。比如，美国的电报企业试图解决自1850年出现的不兼容的线路问题，现在的美国唱片公司着手处理MP3（一种音频编码方式）技术的做法。不过要记住，这些标准的制定过程并非公开的政治行为，并没有涉及政府、投票和游说。但是，所有这些都和政治有关——谁掌握权力、谁制定规则。在制定规则的时候，公司开始限定哪些规则在这个产业领域是被允许的，哪些是不被允许的。开拓者们在没有政府干涉的情况下制定好了规则。

然而最终，政府想要重新回到这一舞台，这一回归并无恶意，也不存在固有的反商业态度，只因时机与技术都已成熟。在科技发展的第三阶段，公司愿意控制它们自己，而且控制得很好。它们成立一些协会，加入制定标准的团体，制定一些基本的准则，每一个成员都必须遵守。随着产业的发展，这样的管理职能变得越来越笨拙，越来越不能发挥作用了。公司不愿意再为这些越来越庞大的组织浪费时间，也不愿意再去管辖那些不守规矩的同伴，不愿意建立那些冗杂的投票机构。最关键的是，企业没有能力去惩罚那些不遵守规矩的人，不能赋予它们自己产权，因为这些都是只有政府通过法律手段才能做到的事。企业可以设立行业内最初的规则，也可以设定技术标准和商业活动的规范，它们还可以讨论知识产权问题并建立共同的平台，可是它

们没有能力去执行，因为至少在现代社会，执行这些规则是政府工作的一部分，对商业非常重要。

我们可以回想一下英国东印度公司的例子。东印度公司在1600年由伊丽莎白一世授予皇家特许状，它的职责是负责英国在印度洋沿岸盛产香料的岛屿上的贸易。这是个非常庞大的业务，东印度公司从中获得了巨额利润。同时，与印度洋上横行的海盗打交道也是东印度公司的一项任务。像大批以前通行在这片海洋上的商人一样，公司管理者曾一度试图自己来对付这些海盗。他们随船带着武器，组建他们自己的护航卫队。可是和以前的那些商人不同的是，东印度公司当时已是一个非常庞大的组织，有大量的交易和需要处理的事务，它的管理者们不想再操心武装防卫了。于是，他们向英国请求保护。几百年来都对打击海盗不太感兴趣的英国政府最终答应了他们的请求。他们扩充了海军，对违法行为做了更严格的限定，最后终于把这些海盗赶出了印度洋。在这个例子里，一个私营的公司靠政府的帮助保护了它自己的商业王国。

在科技领域，这样的例子很常见。在电报业，英国东方电报公司依靠政府保护其海外利益，阻拦新进入者。在无线电行业，德国的行业巨头德律风根（Telefunken）也依靠政府的保护与支持在国际上声名远播。在互联网行业，我们也已经看到，那些谴责政府参与的企业，也急切地想保护那些对它们有利的规则。就连那些曾经绕开过美国出口管制的密码公司，也开始游说美国政府，以保护其在海外的知识产权。同样，像网景和甲骨文这样的信息经济的先驱者，也开始积极地为政府针对微软的反垄断诉讼而游说。毕竟，一个企业受到的约束，往往是其对手的竞争优势。

这种关系在科技领域中颇具讽刺意味。当一项技术刚刚出现的时候，大家都想逃离政府的管束，个人主义盛行。先驱者们都认为离政府越远越好，这样就可以自由自在地建设他们自己的王国。就像伽利

特一样，他们和政府对抗，用他们掌握的科技来逃避权力机关，建立属于他们自己的帕特尼亚。然而，随着时间的推移，这些“反叛者”又开始回到政府身边，不是因为他们改变了想法或者失去了勇气，而仅仅是因为政府能够为他们的王国提供保护。政府能够保护企业的产权，能够帮助协调企业和消费者市场的关系，能够帮助他们把强盗赶上绝路。事实上，如果我们仔细考察科技领域的这个循环，就会发现甚至连很多原来的海盗都站到那些他们曾经蔑视的秩序一边，并获得了成功。就像弗朗西斯·德雷克（Francis Drake），他在被封为爵士以前是一个海盗（伊丽莎白一世盲目地把他当作亲信），鲁珀特·默多克也因其早年从事违法经营而被视为海盗。海盗的秘诀就是要知道在什么时候“跳上谁的船”。德雷克和默多克在他们的商业王国打造得牢固以后，都变得非常保守。他们都有非常强大的政治后台：德雷克有伊丽莎白女王，默多克有玛格丽特·撒切尔。这也给了强盗们一些教训。

在1997年的春季，在一向宁静的哈佛大学的一个会议上爆发了激烈的争论。会议的议题是互联网的管理，与会者从政府与商业角度探讨了这一问题。那天早上，一位既是互联网企业家又曾是哲学家的发言人兴高采烈地宣布政府的终结。他宣称，在网络空间里，政府已经没有办法再追查违法行为，已经没有办法再去印制那些象征着权力的钞票，税收也将不复存在。因此在网络空间里，像他这样的人可以为所欲为，政府没有办法来禁止。这个讲话在听众中造成了不小的轰动，给大家带来了不安。但是，另一位发言人开始发言了，他是美国政府互联网法规的最高制定者之一。他大声喝道：“你完全弄错了，因为我们仍然有黑色直升机。”从此，争论就没有平息过。因为不论是官员还是企业家都不愿屈从对方的观点，大家也不愿意放弃争论。从很多方面来看，这是一场很好的争论，也是一场引人入胜的争论，其实双方都有道理。政府在网络世界里要比在现实中受到更多的约束，从短期来看，政府至少无法控制，甚至无法追踪那些通过互联网传递的信息。这就是帕特尼亚如此强大的原因。但是，在网络渐渐成熟起来以后，当科技在这一领域进一步发展，政府很可能再次回归，不光靠

黑色直升机，还靠那些最难驾驭的先驱者们也会最终拥护的标准、产权和法规。

这是历史的教训。这是一个狂乱的领域，是一片充满了混乱和无穷幻想的地方。它吸引了开拓者和大胆的海盗，带给了他们大量的财富。但是最后，权力未必归属于那些占有并保卫自己地盘的人，而是归属于那些规则的制定者。历史向我们展示了这一发展过程。

---

1. 原文中above their heads为双关语，即表示“在头顶上”，也有“令某人难以理解”之意。——编者注

01　第一次浪潮

海盗劫掠是商业的第一阶段。

——亨利·皮雷纳

葡萄牙的亨利王子是一个有耐心的人。在决心要派遣葡萄牙海员航行绕过博哈多尔角之后，他花费了很多年的时间来研究航海仪器以及船舶设计，想从中找出一种可以让水手们航行到大西洋更远的地方并且安全返回的方法。在15世纪初，这并不是一件简单的事情。尽管经过14世纪的创新，船舶已经可以相当精确地确定他们的航向，并且可以在阴天航行，但在亨利那个时代，航海仍然令人望而却步。那些船速度慢、体积大，航行非常依赖于天气，而且根本无法横渡开阔的大洋。亨利想改变这种状况。所以，他苦苦研究了许多年，最终还用王室赠予他的财富在萨格里什设立了第一所航海学校。

终于，他的耐心得到了回报。到1457年为止，葡萄牙海员已经到达了难以捉摸的博哈多尔角并沿着非洲大陆海岸线一直向南航行到佛得角群岛。亨利从非洲获得了大量奴隶和黄金，占领了佛得角，还得到了一个非常恰当的称号："航海家亨利"。

一直到1460年亨利去世，著名的大征服运动才开始。大征服从航海革命开始，欧洲海员一路穿越大西洋，并最终环绕世界。三角帆替代了横帆，船体形状也改变了，发明家们完善了航海设备，使船舶能够越行越远而不偏离航线。这些技术，加上人们为寻找传说中印度香料和黄金而日益增长的决心，最终促使欧洲海员离开相对安全的地中海地区，驶向开阔的大洋。

到17世纪为止，横跨海洋的航行已经变得普通。大西洋已经不再只是那些视死如归的探险家的领地，而是一条利润非常可观的商业通道；它也不像最初那样只是运送香料的通道，还有黄金、奴隶和殖民地。海上挤满了来自西班牙、葡萄牙、英国和法国的船只，它们为了财富互相倾轧、你争我夺。这是发生在科技领域的一场典型的、规模庞大的争夺。因为在15世纪到17世纪之间，航海技术的进步开创了一个商业的新天地。在这期间，不断的创新推动欧洲探险家进入非洲热带地区大片未知的地域和未开发的处女地、北美洲的大片森林，以及从墨西哥湾延伸到火地岛的大片富饶之地。早期航行到此的欧洲人都怀有探险和发财的双重目的。他们来此拓展科学知识，并且想知道“巨龙潜伏”的地方到底有什么。他们是第一批到达的人，目的是寻找以前的商人从东方带回去的香料和黄金。他们是一群人数不多的先驱者：巴尔托洛梅乌·迪亚士（Bartolomeu Diaz），亚美利哥·韦斯普奇（Amerigo Vespucci），费迪南德·麦哲伦（Ferdinand Magellan）。他们都是真正的先驱者。他们在新科技得到证实之前就对其抱有坚定的信念，并且敢于探索未知的海洋。

在17世纪即将到来的时候，先驱者们逐渐被那些对商业更感兴趣的人所取代。越来越多的商人和淘金者往返于各大洋之间，寻找机会在“新世界”里占领一席之地，或者探寻那些第一批探险家发现的值钱的商品——黄金、毛皮、奴隶和糖。第二批人仍是先驱者，他们仍驶向那些汹涌的、未经开发的海域。但是，他们的动机显然更加商业化了，争夺也更加明显。随着远距离航海技术的提高，成百乃至上千的欧洲人出发去航海，希望能够抓住这个新世界里的诱人财富，并从那里开展一项业务（或者至少赚一笔钱）。商业机会激增，消费者迅速地如洪水般冲击着欧洲市场。正是在这个阶段出现了许多大型贸易公司，比如英国东印度公司和哈德逊湾公司（Hudson’s Bay Company）。这些公司开拓出大片商业领地，至少在一些历史学家眼中，它们成为跨国企业。

然而，当这些商人开始航海的时候，他们不再是唯一的。海上到处都是海盗。那是一群无赖水手或者劫掠者，专门抢劫商人的船只，掠走船上所有的东西。在当时，这也算是一个有利可图的行当，也是一个人数众多的行当。这个行当如恶魔般难以阻止，甚至难以定义。因为一群船员从印加庙宇中抢夺黄金，和海盗从西班牙船只上抢夺黄金到底有什么分别呢？或者说海盗为自己抢劫和私掠船以政府的名义抢夺有什么区别吗？那么，什么才是海盗抢劫和国家征服之间的真正区别呢？在17世纪那个喧嚣的时代，这是很难分辨的。

回顾过去，海盗的出现只是在技术领域出现的一种很自然的现象。当亨利和他的追随者让穿越海洋变得相对安全时，海洋就向所有人开放了。在大西洋中不存在财产权，即便存在，也没有人去执行它。那里没有治安官，也没有政治边界。相反，海域及其延伸到的地方被认为是真正开放的边境，充满了令人垂涎的财富却没有任何形式的规则约束。因此，海盗只不过是从技术和法律的缺口中得到利益。他们来到大海，在喧闹中狂欢，攫取任何他们能够得到的东西。

不久，这些游荡的抢劫者逐渐变得像以前那些所谓的深海里的龙和恶魔一样可怕。他们威胁着几乎所有开阔海域上的商业交通，经常杀死受害者，或者把他们扔下船。在17世纪和18世纪初海盗的黄金时期，“黑胡子”[注]和“巴塞洛缪·罗伯茨”（Bartholomew Roberts）的各色危险人物控制着加勒比海的重要港口和非洲海岸的所有岛屿。他们弄沉了成百上千的商船，抢夺了数不清的货物和黄金。对商人而言，这种骚扰活动不仅仅是令人不快，同时也严重增加了所有海上运输的风险和成本。只要海盗控制着海域，商业就会因此而缩减。为了让商业成为持久而可预计的国际贸易，就必须消灭海盗。

正如我们所知道的，海盗最终被消灭了。在一个多世纪的过程中，新来的人逐渐在海上航行并且帮助打击海盗。具有讽刺意味的是，最初阻止这些海盗的，大部分是大商业企业，而这些大商业企业

自己就做了几十年的海盗，由政府撑腰，参与战争，并在进行商业活动的同时进行抢掠。最初，正是这些企业混淆了海盗船和私掠船之间的区别，这也模糊了商业和劫掠的界限。这些大公司可以被认为是最大的海盗，是他们将整个国家置于他们的严厉统治之下。但是，当他们的商业帝国成长起来的时候，就连这些庞然大物也开始对从事军事活动越来越不感兴趣，越来越不愿意为此付出代价了。他们不想再当海盗了，他们不想再筹建自己的海军，他们也不想再花费资源来管理自己的大片领地。他们只想做生意。

所以，久而久之，这些大公司把焦点直接转向政府，游说政府提供海军支持并制定国际协议。如果这些要求在一个世纪以前提出来，政府很可能要么毫不同情，要么无能为力。他们会有充分的理由表示他们不够强大，不足以抵抗海盗，或者他们有限的财力无法维持这样一场永无休止的战争。但是到17世纪中期的时候，欧洲国家逐渐成熟，变得更加强大和自信。对国家的支持一部分来自“新世界”的财富，并且在很多情况下政府支持的奴隶、黄金和毛皮贸易使国家更加富裕，因此这些国家到那时已拥有了更多的资源，和对自身力量的更大的自信。因此，在17世纪，英国、法国和西班牙等国家开始建立永久性的海军、通过了海事立法。他们开始筹资建立自己的军事力量，以取代海上商运对于私掠船的依赖，制定法律以更精确地界定海盗行为，同时允许国家保留一定的海上行为管辖权。法律的制定和执行最终使政府足以镇压大批的海盗。当然，一些海盗藏匿在飞地或者装扮成海军而幸免于难，但到18世纪中期，政府取代海盗控制了海域，而像英国东印度公司那样的大公司在原先由海盗控制的地方获得了大量合法的财富。

在我们的时代，海盗的故事离我们过于遥远以至令人觉得有些离奇。这是一个关于“黑胡子”、弗朗西斯·德雷克这样的人物的传奇故事，许多战斗如今已被制作成动画片。但是同时，这也是一个描绘了

科技前沿的传说，它追寻了复杂的商业进化史，以及从无政府状态到规则制定的转变过程。

科技

直到14世纪，欧洲的船运贸易还是无法远离海岸的。很长时间以来，都有穿越地中海和北海沿岸的航线，装满了羊毛货物、酒和金属的商船来往于这些水域。但是，几个世纪以来，落后的造船工艺带来的危险限制了贸易。当时的船只很轻，也很粗糙，与罗马帝国时期和中世纪早期航行于这片水域的船只几乎没有区别。这些船适于作战，也适于运送货物，但由于各种原因，它们的航行距离只有几英里[注]。

这种不情愿一部分是源于恐惧和无知。因为几乎没有人冒险驶出地中海这些熟悉的水域，大多数水手认为在这片水域之外潜伏着危险——龙和恶魔会捕食没有防备的人，旋涡会毁灭冒险者。当时的地图通常到北非西部就缩小了，并标着警告字样："小心！有龙！"因为有史以来，商人的航行从没有越过这个地区，也没和那个地区进行过商业贸易，所以，也没有什么商业上的兴趣。然而，即使在地中海范围内，也始终有海盗的威胁。商船通常是沿着非常繁忙的航线航行，并且带着全副武装的护航队。

然而，保持离岸那么近的最重要的原因，还是因为当时的科技水平。几个世纪以来，海员其实都是很盲目的：一旦他因远离海岸线或者延伸入海几英里的陆标，他就处在一个巨大的不确定空间，不知道自己在哪，或是应该怎么回去。当然他们可以凭借星星和太阳的规则运动做判断，但是这些特征太宏观、太遥远，它们只能作为早期的水手最粗略的导航工具。而且它们在阴天或者有风暴时就不起作用了，这会使海员陷入困境，甚至在海上完全迷失方向。因此，直到14世纪，贸易都严重地受制于变化莫测的天气和有限的航海技术。商人们不愿意在冬天严寒的月份里出海，他们只肯成群结队地沿着海岸线航

行，也很少冒险远离自己的港口。比如说，威尼斯商船只是在亚得里亚海和爱奥尼亚海航行，但是不穿越直布罗陀海峡。来自汉堡和吕贝克等波罗的海沿岸城镇的英国商人只向南航行到法国的比斯开湾。穿越无边无际的大洋显然太危险了。

然而，在13世纪末、14世纪初，一场航海革命开始了。这是一场缓慢的革命，一时间甚至看不出来。把这场革命定义为“一场演变”可能更好，或者它只是一系列被共享的科技进步。但是，这的确是与以往几个世纪已经存在的科技的重要分界线，它最终使欧洲人得以离开海岸穿越大洋。

这场革命很大程度上和船舶基本构造的改变有关。在此之前，大部分欧洲船只是运用“叠接式船身板”技术建造的，用一系列重叠的厚木板来防止水流进船内。然而在14世纪早期，叠接式船身已经让位于轻快帆船结构。后者以简单的骨架和防水堵漏材料来代替互相重叠的厚木板。因为使用了更少的木头，这些船比原先的更大更轻。这些船被葡萄牙人称作轻快帆船，后来哥伦布和麦哲伦使用的都是这种船。因此，这些船更便宜且更适合航海。当时在造船方面，其他进步之处还表现在三层桨座战船（一种每个长凳上配备有三个划手的船）和方帆帆船（一种两边很高，有方形帆和船尾舵的小船）的制造上。这两项革新都使得用较少的船员就能够驾驶更大的船成为可能。

然而，更重大的发现出现在导航方面。13世纪中期，一些蹩脚文人和数学家逐渐开始改进一种叫作“航位推算”的技术，这是一种用来估算港口与港口之间距离的数学方法。随着这些猜想被证实并改进，他的创造者们把这些材料汇集起来编成有关港口的书，叫作《图解航海手册》，供海员在航行中估算地理位置。1250年前后，最精确的一些估算被汇编成一本书，其范围涵盖了整个地中海，它是第一本科学、严密的航海地图。这是系统性航海的开始——将数学和工程技术知识运用于原先只是机械的、凭直觉的探索中。

另一个重大发现出现得较早，但是直到1410年为止，它并没有得到广泛应用。1190年，一个名叫亚历山大·尼卡姆（Alexander Neckham）的英国修道士首先描述了一个类似于现代指南针的器具。它很简单，就是一根磁化的针漂浮在一碗水中，但是就像尼卡姆所解释的那样，那根磁针摆来摆去最终都指向北方，所以能够帮助海员们“在昏暗的、看不到太阳的天气里，或者在晚上”辨别方向。然而，几个世纪以来，海员们不愿意完全依赖指南针，因为他们不相信奇怪的磁场引力，而把它和巫术或魔法联系了起来。当时依赖于指南针的船长们只在晚上或者私下里使用它，那样船员们才不太可能因为看见指南针而指责船长崇拜恶魔。

然而从15世纪起，人们对于指南针的畏惧已经变成对它神奇力量的羡慕和尊重。渐渐地，海员们发现它能使航海更加安全，可能更重要的是，它能够在那些天气不允许的情况下打通地中海的航线。他们也开始更大胆地尝试其他源于指南针的技术——星盘、直角器和四分仪。这种尝试也源于他们逐渐增强的一种信念：航海除了是一门艺术，同时也可以是一门科学。许多改革来自一系列不知名的修补匠和水手，他们个人的贡献可能非常小，姓名也已经被历史遗忘了。但是，许许多多这样的小贡献聚积成了巨大的浪潮，在15世纪从葡萄牙开始迅速席卷整个西方世界。

先驱者

葡萄牙的亨利王子生于1394年，他并不具有人们想象中的沿海地区先驱者的形象。作为葡萄牙国王若昂一世（也称为“若昂大帝”或者“浑蛋若昂”）的第三个儿子，亨利是一个禁欲主义者，同时也充满激情，既渴望参加基督教徒的宗教战争，也钟情于探险。1415年，亨利和他的两个哥哥在休达（非洲最北端的一个穆斯林贸易小镇）指挥了一场短暂但是很壮观的战斗。在一天内，三兄弟和他们的军队席卷了整个城镇，屠杀居民，抢夺成堆的珍贵财物：香料、地毯、黄金和

珠宝。这是亨利第一次看到非洲贸易，也是他第一次尝到从葡萄牙向南扩张和掠夺财富的味道。战斗之后他留了下来，等待穆斯林的报复行动，并且仔细观察着当地的贸易情况。

亨利从非洲回去之后，非常希望再参加十字军运动，去征服邻近的直布罗陀小岛，但被他父亲拒绝了。于是，亨利非常孤单又沮丧地躲到了葡萄牙的最南端。正是在这个名为萨格里什的荒无人烟的海角，他启动了商定好的进入未知地带的探险活动。他的动机看上去是宗教和商业的结合，还混杂着想发现海那边有什么的无法抗拒的征服欲望。根据当时的记载，亨利王子从萨格里什出发“去探索在博哈多尔角以外是什么，为了非常实际的目的（找到西非的黄金供给地区），为了发展和基督徒进行贸易的新路线，为了确定摩尔人的政治权限，为了在异教徒中传福音，为了联合其他基督教领导者……以及为了实现他的星象预言”。最后一个目的尤为有趣，因为占星家们显然已经预言了“这个统治者应当致力于高度的、强大的征服活动，尤其是找出隐藏在其他人或秘密背后的东西”。

为了探寻这种命运，亨利王子从地图入手，搜集当时存在的航海手册并且雇用了一位名叫杰胡达·克雷斯克斯（Jehuda Cresques）的加泰罗尼亚犹太人，他早就因为制图技术而闻名。克雷斯克斯这个犹太人的制图技术之所以出众，并不是偶然的，因为基督教的制图者受其宗教所迫必须采用与圣经一致的在中世纪流行的地图格式。这种格式严格地把世界描述成以耶路撒冷为中心的碟形；有三个几何形排列的大洲：欧洲、非洲和亚洲；无边无际的海洋包围着大片陆地。在视觉效果上，这些地图除了表现地理状况，同时也表现了神学意义：世界以耶路撒冷为中心，海洋只通向天堂，那是一片没有人可以活着到达的禁地。作为一个犹太人，克雷斯克斯能够自由放弃那些地图，采用更加严格的、符合实际的描绘方式。而昔日的“十字军战士”亨利也努力激励着他。

在萨格里什，亨利视察了萌芽时期的航海活动以及信息收集的情况。海员们在指导下，沿着非洲海岸附近航行得越来越远，并谨慎仔细地在航海图上记录他们的航行，然后在克雷斯克斯严格的监督下拼合到一起。在听说葡萄牙人的努力后，很多探险家和从事贸易的商人也提供他们的见闻，帮着一起编撰，慢慢形成世界上最早的有组织的研究工作之一。亨利的祖先过于保守和迷信，但是亨利却有着科学家的头脑和创新者的热情。他大胆地坚持试验，催促他的海员们尝试一系列新技术，包括指南针、四分仪和星盘。当海员们回来汇报的时候，亨利将他们的发现整合到萨格里什的工作中去，改进技术并且坚持不懈地制造新设备。渐渐地，亨利和他在萨格里什的助手们掌握了他们那个时代许多最重要的先进航海知识，包括地图绘制技术的改进和纬度的早期测量。在造船方面他们也做了重大改进，利用轻快帆船的技术，用有限的材料建造了小型的、操控性很强的船只。早期设计的是在顺风情况下运送大量货物的船只，与之不同的是，亨利的轻快小船在逆风时也很容易行驶，因此它们可以顺利返航，这是其他船只无可比拟的。

安装了重要的安全设备后，亨利派遣他的船只沿着非洲海岸越走越远。他脑子里没有具体的计划和目标，正如15世纪的编年史作家所写的那样："（他）开始做非常重要的事情……去了解加那利群岛和博哈多尔角之外的土地。"从地理上看，博哈多尔角并不是什么巨大的障碍；在那里航行并不困难，也没有剧烈冲突的水流。但是从心理上看，它却是一个很大的障碍。因为古代的传说是这样写的：

在博哈多尔角的另一边，既没有人类，也没有可供人类生存的地方……在距陆地一里格[注]的海域里，虽然海水只有一英寻[注]深，但水流湍急，十分可怕，一旦绕过海角，便永远不能返航……

博哈多尔就是海洋减退到未知地区的地方，没有人可以到达。多少年来，这始终是航海时不可逾越的终点。对于亨利而言，这成了一

个困扰。

1424~1434年间，亨利王子发起了15次向博哈多尔的探险，那里距离当时公认的航海极限努恩海角只有180英里。有几次探险已经很接近了，但是始终没有一次能够绕过它，每次探险都在航线上碰到了不同的障碍。后来，在1434年，一个名叫吉尔·埃阿尼什（Gil Eannes）的随从终于登陆了。他回来后，消息就传开了，亨利更加迫切地催促他的船只沿着非洲海岸向南进入未知海域。1445年，亨利的一次探险向南航行到了非洲大陆最西端的佛得角；1456年，另一次探险发现了佛得角群岛，并在内陆沿着塞内加尔和冈比亚的河流航行。

亨利于1460年去世。根据当时的记载，他去世的时候依然是在萨格里什，依然孤零零的，穿着一件刚毛衬衣。他的探险没有一次到过任何一个靠近非洲最南端的地方，并且没有一次漂泊到比亚速尔群岛更西的地方。然而，亨利对于航海和海上贸易的贡献是不可估量的。他是第一个把航海当作严肃艺术、第一个探究海洋、第一个派遣船只去传说中的世界尽头的人。亨利实际上并没有亲自航行多少，但他的确是航海的先驱者——至少在精神和才华上，他是一位前无古人的冒险家。

亨利死后，新一代探险家争先恐后地继续着他的工作。葡萄牙海员们在1471年到达了非洲的西角，在1488年到达非洲最南端，在1498年到达印度西海岸。每次航行都表明了海洋的边缘实际上是可以到达的，那里有巨大的财富。随着他们探险消息的传开，其他人摆脱了他们原先的畏惧，也开始进入大海，希望能够赶上葡萄牙的航海水平，发掘属于他们自己的财富。

这些航海者中最著名的一位当然是克里斯托弗·哥伦布。哥伦布来自热那亚，1484年，他向西穿越大西洋的航行计划遭到葡萄牙国王若昂二世的拒绝。哥伦布坚信去往中国和印度群岛的最快路线在西边，于是他就找到西班牙国王斐迪南二世。斐迪南国王当时希望阻止葡萄

牙的不断前进，因而支持了这次计算错误的航行。若昂二世对于错误的估计是对的，但是斐迪南二世却从错误中受益了。因为，当哥伦布偶然来到这个不幸被称为“新大陆”的地方，他开辟了大片供人探险和征服的辽阔原野，这是一片甚至比真正的印度更富庶的土地，说来也很奇怪，从欧洲到达这里更容易。同时他也“开阔”了大西洋本身，改变了欧洲人关于世界边缘的观念。在16世纪初，大西洋上充斥着战船和海船，人人都争着在“新大陆”占领一片土地，在那里建立商业的、政治的或者是宗教的帝国。

第一批开拓者，如哥伦布、亚美利哥·韦斯普奇、巴斯科·努涅斯·德·巴尔沃亚（Vasco Núñez de Balboa）和费迪南德·麦哲伦，都是真正的冒险家。像亨利王子一样，他们主要是为了发现和征服，为了确定欧洲西部的陆地形状并为他们的国王征服它而航行。黄金和财富同样也是动机之一，毕竟，哥伦布是在找寻一条通向传说中的东方财宝的、更便宜也更快捷的路线。但是这并不是最根本的动机。最早的开拓者只是为了确定大海是怎样向欧洲之外延伸的，以及穿过海洋到底还有什么。到16世纪20年代为止，也就是亨利在萨格里什进行试验后一个世纪，他们取得了重大成功：1502年，韦斯普奇沿着南美洲东海岸航行；1513年，巴尔沃亚穿过巴拿马地峡抵达太平洋；1521年，麦哲伦绕过南美洲南端进入太平洋，最终来到亚洲。世界的形状终于被制成地图，海上航线也向运输全面开放了。

但是，还存在一个技术难题，还有另一位将“新大陆”转变为疯狂的商业前沿的先驱者。这个技术指的是地图，这位先驱者指的是一位名为格拉尔杜斯·墨卡托（Gerardus Mercator）的比利时绘图者。在16世纪早期，诸如巴尔沃亚和麦哲伦这样的探险家是靠技术、直觉和运气航行的。他们的地图非常粗糙，并且仍然遵循着古代基督教的教条，对于经度和纬度没有精确的测量，对于其他人的航线也很少有准确的记录。事实上在那个时候，除了自由流通的航海手册外，海图是被当作国家机密保存的，这些信息被隐藏、保护和储存了起来。然

而，当古登堡印刷机开始在欧洲扩散时，地图成为炙手可热的商品。突然之间，印制地图的公司可以把关于商业路线和海上航线的信息包装在一起卖给那些有迫切需求的海员。这就产生了地图市场以及适应这一市场的技术。墨卡托利用了这一市场和技术，并将它们发展得更好。

直到这时，许多欧洲地图还是把世界描绘成以耶路撒冷为中心、葡萄牙以西就逐渐减小的样子。人们也不把地球画成球形，只简单地把地球描绘成圆形的水平面。墨卡托的创新是找到了将球面反映在平面上的办法，即现在我们知道的墨卡托投影：将地球沿着垂直的经线分开，然后将条带放置到平面形成一个标准的矩形。当然，在地球的两极，墨卡托投影变得越来越不精确：比如，格陵兰岛变得太宽了，斯堪的纳维亚国家看着比实际上要大。但是，墨卡托投影的核心思想是对的，以此画出的地图在精确度上有了质的飞跃。有了这些地图和日益增多的知识，即使是不太熟练或者不太有经验的海员也可以出海远航，跟随先驱者去找寻传说中的“新大陆”的财富。

他们真的这样做了。1500~1550年，有成百上千跨越大西洋的探险航行，有些是由单独的冒险家发起的，有些是为了传递福音或科学探索，但是大多数是由欧洲的君主国发起，并且大都为财富所驱使。这些探险的详细情况已经广为人知，就不再复述了：这里面包括弗朗西斯科·皮萨罗（Francisco Pizarro）对秘鲁的血腥征服、埃尔南·科尔特斯（Hernán Co rtés）对阿兹特克人的黄金和玛雅土地的掠夺、早期西班牙人在海地岛和古巴的殖民运动。值得注意的是，到16世纪中期为止，这些旅行中的远洋航海是多么容易，对黄金的渴求是多么无法抗拒。当皮萨罗来到秘鲁的时候，他甚至都没有提到要宣传基督教或者开发新土地，而只是说：“我来是为了从他们那里拿走他们的黄金。”科尔特斯探险队中的一名成员贝尔纳尔·迪亚斯（Bernal Díaz）倒是稍微委婉一点儿，他后来描述道：“我们来这里是为了侍奉上帝，同时也得到财富。”

事实上他们也是这么做的。到16世纪中叶，西班牙探险队蜂拥而至，穿越南美洲与中美洲的腹地，美洲的财宝也就堂而皇之地、快速地流入西班牙。

海盗

当然，在这期间其他国家无不对西班牙帝国的扩张感到焦虑，对它掠夺的黄金垂涎欲滴。当确信了“新大陆”的财富就像印度香料一样值钱时，那些在寻找新领土方面已经落后的国家，尤其是法国和英国，在15世纪中期开始挑战西班牙在跨大西洋海运事业方面的垄断。这些挑战有些发生在已经受到战争创伤的欧洲大陆，有些则是正规的海战，法国和英国日益强大的海军不断袭扰着西班牙的无敌舰队。但是，大多数挑战都是小规模的私人战斗，看上去像是海盗所为。

当然，海盗的历史和大海一样长。在古希腊，爱琴海和爱奥尼亚海域上的船运就曾受到海盗的困扰；在古罗马，即使是恺撒大帝也曾被臭名昭著的海盗俘获过。在威尼斯成为地中海霸主时期，海盗曾经威胁着它的海上运输，还困扰着英格兰、苏格兰和爱尔兰一些孤立的海岸。海盗被模糊地定义为无赖或者掠夺者，他们靠着其他人的海上贸易生活。他们潜伏在全世界最有利可图的海上航线旁，追击路过的船只，掠夺一切。尽管他们随着时间的推移变化很大，但海盗始终伴随着海上贸易。海盗实在是太多了，以至一位研究海盗的历史学家在他著作的开篇就抱怨道：“要想从海盗的早期开始写一部完整的历史，几乎是不可能的事情。这就好比描绘整个世界的海事史。”

因此，海盗随着大西洋航线扩展也就不足为奇了。但是，在这段时间里值得注意的是海盗的扩张是多么厉害，以及他们在公共和私人贸易之间的流动是多么容易。16世纪中叶，典型的海盗是出身低微的探险者。这些海盗来自朴次茅斯，也可能是布罗德港，他们大都出身贫穷、年龄小、没有受过教育，而且几乎都是男性。他们来到海上是

因为几乎没有其他的机会，也因为他们像其他所有海盗和许多先驱者一样被获得财富的憧憬所诱惑。这里所指的财富主要是黄金和珠宝，还有那些传说中跨越大西洋流向西班牙国库的战利品。这些海盗中许多都是独来独往的人，都是已经放弃了出生时的国籍，宣称只效忠于他们的船只的孤独的人。他们在海上制定自己的规则，执行自己的纪律，像传说中那样残忍地对待受害者。尽管海盗们几乎不让（如果有过的话）他们的俘虏“走跳板”，但通常更加严厉地处罚俘虏：船长被拷打，水手被逼加入海盗行列，囚徒被遗弃在废弃的一小片沙地上等待死亡。

对于遭受过海盗袭击的海员来说，这些海盗是大海的祸根。他们是恶毒的无赖和掠夺者，是把海域再一次变得不安全、提高了海上贸易成本的魔王。所有的海盗都是“人类的渣滓和废物”，他们必须被制止。

然而，尽管合法贸易者和皇室发起的探险队有过多次恳求，而且几乎全世界对暴力和海上攻击都表示关注，海盗仍然在16、17世纪持续繁荣和扩张。16世纪后半叶，英吉利海峡海盗猖獗，17世纪海盗大批涌入印度洋，直到大约1730年他们都统治着加勒比海的船运。然而，政府却没有制止他们。相反，在这样的无政府时期最显著的一个特点就是国家政府要么对海盗睁一只眼闭一只眼，要么索性积极支持。例如在英国，从1413年起海上劫掠就被定为叛国罪，但是1558~1578年这样一个海盗猖獗、死刑频繁的时期，只有106个海盗被处以绞刑。在1578年，当时非常铁腕的政府审判了900个海盗，但是只有3个海盗最终被送上绞刑架。

可以理解的是，一部分问题出在地理和法律的差别上。当亨利和他的助手出海远航时，他们的确是去向一片未知的土地，在广阔的大海上没有任何规则可循，也没有任何人可以制定规则。有哪个君主可以真正在大西洋上建立统治呢？又比如说，当一个荷兰海员乘坐一艘

法国船只穿过亚速尔群岛的时候应该用什么法律呢？这太难确定了。况且即使可以确定，16世纪的欧洲统治者也会因为在海上运用他们的法律而感到压力很大。尽管当时大多数国家已经有了自己的海军，并且西班牙已经建立起了无敌舰队，但是大多数舰队都忙于相互争吵，几乎都比不上海盗船的速度和火力。

然而，更大的问题出在这些国家维护自身利益上。西班牙、法国和英国政府根本不打算打击海盗，而都选择暗中支持他们，在很多情况下他们都把海盗看作政策的一种替代品。比如说，在这一阶段，几乎所有欧洲大国都从事私掠活动，委托私人船只来纠正海上的不法行为。作为报偿，政府允许他们抢走被俘获者的货物。虽然一开始私掠只是一种报复，但是到了16世纪，它已经成为一种普遍的低成本的政治骚扰手段。与加强自身的海军或者扩大公共资金相比，政府宁愿授予私掠者无限期的许可，允许他们自由抢劫外国商船、夺走他们想要的任何东西。通常这些私掠者是刚从海盗贸易中“退休”的，他们的私掠活动只不过是给卑鄙的行当换上了一件体面的外衣而已。人人都知道其实海盗和私掠者本质上是一样的，人人都知道那个时代的一些先驱们的事业是从做海盗开始的，但是在15世纪这个没有约束的时期，这些细微的差别通常是被忽略的。

我们来看看弗朗西斯·德雷克的例子吧。1540年前后他出生于一个传教士家庭，但他大半辈子都是海盗。他在13岁时开始了他的航海事业，当时他只是一只小船上的学徒，航行在北海的各个港口之间。23岁的时候，他遵照与他有着同样地位的年轻人的惯例，在一个叫作约翰·霍金斯（John Hawkins）的亲戚的指挥下签约受雇于三次去西印度群岛的贸易航行。因为在大西洋上避开了西班牙的商业垄断，霍金斯在政治圈中已享有盛名。他在一些伦敦金融精英的帮助下，于1562年开始尝试“三角贸易”，即把从非洲西海岸俘获的奴隶卖给加勒比海的西班牙殖民者，从其手中换来毛皮或者其他货物带回英国。严格地说，霍金斯在非洲和加勒比海的交易打破了当时的贸易垄断，因为葡

萄牙宣称非洲这部分是属于他们的，而加勒比海是西班牙占有的。但是，政府对他早期的航行睁一只眼闭一只眼，而几内亚和海地岛的商人也很高兴和这位英国商人做生意。

1568年，德雷克在他的第三次航行中和霍金斯一起指挥一艘50吨的船，名叫“朱迪丝”。当这艘船正在准备它的最后一次旅行，穿过大西洋回英国时，西班牙军队发动了一次突然袭击，烧毁了霍金斯的大部分小船，杀死了许多人，有些人沦为奴隶。德雷克在这次战斗中死里逃生，趁夜深人静之时回到英国，成为英雄。从此，他充满了“无穷无尽的报复欲望”。

1571年，德里克获得了属于自己的私掠授权，再度出发前往美洲。他在1572年进行了第一次恶意的拜访，袭击了在农布雷–德迪奥斯（Nombre de Dios“上帝的名字”）的西班牙殖民地，穿过巴拿马地峡抢劫了商队。受到价值3万英镑的战利品的鼓舞，他在1577年重新回到海上，带领5艘船穿过麦哲伦海峡，沿着美洲西海岸进行探险，然后向西环绕世界。德雷克和他的船员们沿路掠夺任何他们想要的东西：佛得角的酒和丝绸，智利港口的黄金，以及最臭名昭著的一个目标：从西班牙宝船“感孕圣母号”（Nuestra Señora de La Concepción）上抢夺的数以千计的银比索。当德雷克乘着“金鹿号”（Golden Hind）回到英国的时候，他带回了价值约250万英镑的货物，这是当时史无前例的一笔财富。德雷克给了他的跟随者相当于他们原先投资的47倍的财物作为回报，并把很多财物直接献给了国王。1581年，伊丽莎白一世女王授予他爵位，然后德雷克又回到了海上。

对于法规的渴求

如果从15世纪晚期葡萄牙人探险开始计算，我们发现，海盗活动一直持续到19世纪早期。在这期间，大片新土地被发现并征服，大量财富被榨取，酒、糖和烟草的全新市场产生了。这是一个真正的充满

发现和混乱的时代，一个旧法规向新世界低头的时代，一个海盗统治着大海的时代。这个时代持续的时间长得惊人，甚至看上去似乎会成为一个永恒的状态。但是，正如我们所知，最终并非如此。到17世纪中叶，人们对海盗的愤怒不断高涨而且持久。“新大陆”的居民已经厌烦了他们的商业活动被海盗打乱的状况，海上旅行者被海盗带来的危险吓坏了，许多海盗出身的商人开始请求纠正这种混乱状况。由于这些抱怨逐渐向欧洲政治核心迈进，渐渐改变了对海盗的政治观点，并最终导致了海盗的灭亡。

最初的需求来自于一个持续的、可预测的群体。从最初探险的那些日子起，西班牙政府就敦促欧洲其他国家终止海盗行为。比如，1560年，西班牙驻伦敦大使就曾代表在海上被绑架的许多绅士提出抱怨；在1618年，后来的大使恳求詹姆斯一世国王惩罚沃尔特·雷利爵士（Sir Walter Raleigh）（英国“老练的水手”），因其攻击西班牙领土。当然，这些请求大都是从自身利益出发的。由于西班牙控制了欧洲和美洲之间的主要海运航线，也因为西班牙实际上完全控制着“新大陆”，因此西班牙船只也就成了海盗攻击的主要目标。实际上在这期间，正是那些装满了从南美矿井里掠夺来的金银向东航行的西班牙大帆船，引发了其他国家的嫉妒之情，也勾起了海盗们的美梦。更令人恼火的是，1494年罗马教皇起草了臭名昭著的《托尔德西里亚斯条约》，把新世界瓜分给彼此竞争的西班牙和葡萄牙。按照教皇的法令，西班牙统治佛得角群岛以西的所有领土，后来这片土地被称作美洲。这种对“新大陆”领地专横的划分引起了其他欧洲国家的强烈不满，因为他们也有掠夺的企图。因此，当西班牙大声疾呼着反对海盗时，其他国家都不去理会。相反，法国、荷兰和英国政府大都悄悄地在那些抢劫西班牙美洲海域的海盗背后提供支持，把他们当作间接和西班牙进行贸易战的工具。

1587年，当弗朗西斯·德雷克爵士带领23艘船和2000人来到加的斯港口后，事情稍微有些改变。德雷克和他的军队无意中截获了西班牙

船只，并且把它们洗劫一空，然后烧毁20多艘船只，毁掉了大概价值100万英镑的货物。为了报复，西班牙在第二年春天带领经过整顿的、拥有132艘船的舰队来到英国，发动了有史以来规模最大的海上战争。当战争结束的时候，西班牙舰队的一半船只被击沉或摧毁，另一半则筋疲力尽、士气低落，无精打采地回去了。这次西班牙舰队的战败是欧洲历史的转折点，也是海上贸易的转折点。因为1588年之后，西班牙在大西洋上的贸易垄断事实上已不存在了。这意味着其他国家的船只可以航行到“新大陆”而不用避开西班牙火炮的攻击，也意味着商人们可以在加勒比海或者中美洲的地峡进行交易，而没有必要躲避当地政府或者杀掉其官员。换句话说，这意味着国家可以更加依赖商人来管理贸易，而不用依靠海盗或是私掠者。

于是，1603~1609年，新上任的英国国王詹姆斯一世发表了一系列声明，限制任何形式的“海上抢掠”，同时宣布所有的私掠协议无效。1681年，法国对私掠者进行严厉整顿，要求掠夺者交付巨额保证金，并且掠夺之物的价值超过某个限额便不可索要赎金。当然，事实上仍然存在着一定的讽刺意味，看上去很像是随口说说的。英国和法国在之后的大约两个世纪里继续雇用武装私掠船。尤其是詹姆斯一世，他之所以蔑视那些私掠者，正是由于他的上一任伊丽莎白一世女王靠这些私掠者积累了财富和权力。然而，17世纪的这些声明也的确表明了欧洲的观念改变。随着欧洲国家越来越强大和自信，它们建立了常备海军，开拓了外贸关系，不仅越来越不需要海盗，反而越来越讨厌他们。渐渐地，就像西班牙一样，他们开始需要一些对付海盗的法规以及与邻国在这一问题上的合作。

但是，最重要的需求并非来自西班牙君主或者更广泛的欧洲权力群体，而是来自商业阶层和17世纪中叶对政府政策影响越来越大的经济利益。过去，海盗始终是促进经济发展的一个根本工具，直到那个时候才发生改变。那是一个使人们创造自己的财富，逃脱欧洲的阶层限制，在无人所有的土地上建立自己的新王国的办法。令人惊奇的

是，这也是没有招致欧洲许多既得利益者不满的办法，因为所有的争论和得失都远离欧洲。但是，随着海上贸易的扩展，尤其是原先西班牙垄断的破除，海上商贸变得更加稳固并成为稳定的追求。换句话说，它不再是一种冒险，而是一种生意，并且开始孕育大型的、资金雄厚的商业实体。

这些企业中，最早的，也是至今为止最重要的，是一些大型商业贸易公司：英国东印度公司、荷兰联合东印度公司和哈德逊湾公司。由欧洲政府在17世纪早期建立的这些企业，在很多方面都是具有革命性的。他们开创了分担法律和财务风险的新形式，以一种史无前例的方式积累资本，创造了独特的公私利益结合。但是，他们的目的和推动力是贸易——与新世界之间的贸易，与印度群岛之间的贸易，也是背后有着国家旗帜和威望的交易。为此，政府授予了这些贸易公司一连串通常不授给私营公司的特权。比如，荷兰联合东印度公司被授予“发动战争，订立条约，获取领土和建造堡垒”的权力，而哈德逊湾公司获得了“在当地执法和审判所有民事或刑事案件的绝对权利，它有权雇用自己的军队和海军，建造城堡并且可以采取任何方法保卫他们的领地”。为了提高他们的竞争能力，贸易公司还通常被专门授予和某个特定地区进行贸易的权利。因为它们通常是国家在某个地区从事经营活动的唯一公民，所以，通常也承担某些行政责任，在很多情况下扮演着政府代理人的角色。

贸易公司的出现和发展，对世界事务产生了重大影响。它们向全世界传播西方的商业理念，随着时间推移变成帝王惯用的统治的工具。根据很多评价，它们自己并不比海盗好多少，它们也是为了追求自己的目的不惜使用暴力和偷窃手段，而且其领导者并没有对此表示过忏悔。显然，在早期这种结论被证实是正确的。例如，1612年，英国东印度公司的一位船长扣押了几艘印度商船并让其主人赎回去；1621年，荷兰联合东印度公司武装攻占了班达群岛，处决了当地的领导者，把那里的居民变为奴隶。然而，当这些公司在其通过武力或者

和平方式占领的土地上定居下来时，他们更像管理者而不是强盗。例如，他们建立永久聚居地，任命地方长官，并且通常为了更长久地进行殖民统治而定居下来。在这个过程中，这些从前的征服者成为反对海盗的主要力量和海盗消亡的主要原因，并且没有什么令人觉得不舒服的地方。因为一旦这些贸易公司建立并运行起来，一旦它们要保护自己的贸易路线，维持自己的垄断地位，海盗存在的成本和风险就大得难以承受了。

麻烦发生在1692年一艘海盗船驶出罗得岛去印度洋找寻猎物的时候。几千英里漫无目的的巡游之后，“友善”号的船员突然发现一艘莫卧儿帝国的船只，然后在短短几分钟内就抢到了令人炫目的大量货物：香料、丝绸、象牙和价值超过10万英镑的金币和银币。那些海盗刚回到新英格兰，他们抢掠的消息就迅速传开了，成百上千的其他船只纷纷决定紧随其后。不久，印度洋上就海盗遍布，所有海盗都在寻找唾手可得的战利品，而且他们几乎都说英语。起初，这些新邻居并没有引起英国东印度公司的重视，因为这些海盗船对其他货物更感兴趣，并不愿意袭击英国船只。然而，在1695年，一艘由英国人指挥的海盗船袭击了曾受到印度莫卧儿王朝奥朗则布皇帝嘉奖的“刚之威”号。即使以海盗的标准衡量，这也是一次残忍的攻击：几乎所有的印度船员被拷打和杀害，船上的几十名妇女被轮奸或者淹死。当莫卧儿大帝听说了这次袭击后，他勃然大怒，声称要对英国东印度公司的官员进行报复。虽然公司官员声称（在这件事上，是正确的）他们和这次海盗袭击没有关系，并且和其他在印度洋上游荡的海盗也没有关系，他们的话对于这位怒不可遏的皇帝并没有产生多大影响。在他眼中，那些海盗是英国人，东印度公司是英国的，他们之间没什么差别。

这位皇帝的暴怒使英国东印度公司处在了危若累卵的境地。因为即使公司已经用抢夺的方式占领了印度次大陆，但是在这片土地上它也必须和莫卧儿王朝磋商协调。如果莫卧儿皇帝反过来对付他们，东

印度公司就会失去其商业利益。因此，东印度公司从此成为海盗的反对者，并且极力主张对其进行军事干预。公司及其官员多次请求英国政府对印度洋上的海盗采取官方行动，并采取措施对其基地进行攻击。比如说，在“刚之威”号遇袭后，他们要求伦敦派遣皇家海军到印度，或者至少同意公司官员自己依法打击当地海盗。一位驻扎在孟买的官员写道：“如果不采取行动镇压海盗，陛下在印度的贸易将会完全丧失。”当政府拒绝派遣海军的时候，东印度公司采用了另一种策略：请求政府至少加强执行《航海条例》的力度，以阻止单独的船只驶出美洲殖民区。当东印度公司勉强同意用自己的舰队保护莫卧儿的船只，从而使公司的商船受到直接打击的时候，这个请求便更加强烈和坚决了。

确切地说，英国东印度公司的官员们并不是第一批生命和生计受到海盗威胁的人，也不是第一批丧失珍贵货物或者面临高风险的人。然而，他们是第一批为使自己关注的问题被重视而努力的商人。以前，如果英国贸易者在海上遇到海盗，英国政府要么睁一只眼闭一只眼，要么顶多招安那些私掠者。当16世纪西班牙船只被骚扰或抢劫时，西班牙政府只能要么希望协商解决（这在当时是一项徒劳的任务），要么召集舰队。相反，在18世纪初，当英国或者荷兰东印度公司遭受攻击的时候，英国或者荷兰政府有了更多的处理手段和更多的干涉理由。

此外，当越洋贸易经过了喧闹期进入平静和稳定阶段时，不只是一些主要的公司向政府提出请求，也不只是那些最有权力的公司才能寻求补偿。当时出现了许多依靠棉花、烟草、布匹和酒贸易赚取利润的公司。因此一旦海盗威胁到他们，他们就立刻寻求保护。例如，早在1608年，一家英国贸易公司就请求詹姆斯一世为对抗巴巴里海盗（北非海岸的凶悍海盗集团）提供支持；1617年，另一些伦敦的企业也提出了类似的请求；而在1626年，商人们迫使国会弹劾海军大臣，在众多抱怨中有一条是说他没有设法保护英国贸易。

与此同时，在大西洋的另一边，阻止海盗的行动耗时更长。实际上，在17世纪的大部分时间里，北美的商人和很多殖民地统治者都悄悄地从欧洲海盗那里获得利益。在马达加斯加，臭名昭著的“海盗共和国”一直由野心勃勃的新英格兰商人在背后支持，而像“黑胡子”和“白棉布杰克”拉克姆（Rackham）这样的加勒比海盗则寻求在北卡罗来纳浅海湾获得频繁而公认的援助。显而易见，这些关系对双方都有利。海盗利用殖民地作为他们有利的避风港，而部分殖民者利用“甜蜜交易”来逃避英国商业法规，创造自己的财富。但是，规模越来越大的商业活动不久之后便带来了态度的转变。到17世纪末，殖民地的商人日益增多，他们不再需要海盗贸易，也不再希望和他们打交道。比如说，1689~1713年，从新英格兰到英国的合法出口从31254英镑增长到60000英镑，而纽约的贸易额从8763英镑增加到14428英镑。但是与此同时，殖民地也庇护着日益增长的一股狂热的海盗力量，他们从加勒比海基地一路扫荡东海岸，抢走找到的所有东西。这种联合对于海盗来说并不有利，因为随着海盗的增加，即使是他们最坚定的盟友也开始改变看法。1698年，一群纽约商人从马达加斯加运出了满满4船黑市货物。当海盗抢走了其中的三艘船时，那些商人就成为海盗贸易的积极反对者，虽然他们自己跟海盗也只有一点点的差别。一年以后，在南卡罗来纳发生了同样的混乱，那里的商人和海盗们的关系曾经非常密切，但是他们突然发现自己的粮食货物正遭受抢劫。因此，就像一个历史学家所写的那样：“殖民贸易越发展，海盗越可能发动攻击……他们越是攻击当地贸易，和原先的商人朋友之间的关系就越紧张。”

换句话说，美洲殖民地越繁荣，越会经历与困扰着英国东印度公司和其他贸易公司一样的看法改变。一旦商人或公司可以从正当交易中获取大量利润，他们就会把海盗当成绊脚石。至于这些正当商人是通过劫掠来开展事业的，还是在他们的大半生中对海盗睁一只眼闭一只眼，已经不重要了。一旦商人们的贸易已经牢固地建立起来了，他们就开始攻击海盗，要求制定法规来制止海盗的活动。

供给

17世纪末，贸易已经变得十分重要，不能容忍海盗的存在。原先曾是最终边界的海洋，现在已经成为一个越来越少预知的地方：一个商业世界而不是掠夺之地。在这个充满了更大的利润和日益增长的社会影响的地方，海盗是令人厌恶的。美洲殖民者不想见到他们，新兴的公司也不想见到他们，如今已更加强大和富有的欧洲国家也不再那么需要他们。

但是问题是如何消除这一长期存在的毒瘤。实际上，海盗们经过了数百年实际上的自由统治，几百年来都有自己的政府暗中支持，海盗已在海上贸易沿海的窝点中根深蒂固。把他们赶走并不是一件容易的事。

最初，政府为私营公司提供一个由来已久的、划算的解决办法。当私人利益集团开始抱怨海盗行为的时候，政府就建立民间武装或私掠船来阻止海盗。即便当政府意识到利用私掠船对付海盗并不是非常奏效，而且实际上私掠船持续的衰落和流动加重了海盗问题时，他们仍然很难给出一个正式的解决方案。出动海军的代价太高了，而且还有很多更迫切的问题经常需要他们去应付。

然而在1698年签订的《里斯维克和约》（Treaty of Ryswick）使得调动海军去解决海盗袭击问题成为可能。尽管双方的分歧仍然没有解决，但英国和法国经过协商，基本上同意停止战争，延续了8年的斗争停止了，和平到来了。一旦协议生效，法国和英国政府便可以把它们的海军调离欧洲，去对付在印度洋和北非海岸游荡的海盗们。于是在1699年，英国政府派遣4艘军舰前往众所周知的印度洋海盗的老巢——马达加斯加。皇家海军在圣玛丽海港找到1500名海盗，指挥官坚持不进行任何形式的战斗，而是派遣一名使者，表明只要海盗们宣布与其犯罪生涯彻底断绝关系，就给予他们正式的特赦。大多数海盗诚

恳地接受了特赦，因为此后一年海军在邻近水域巡逻时，没有发现一艘海盗船。

下一次打击发生在1701年，英国政府公开绞死了当时最臭名昭著的海盗之一威廉·基德（William Kidd）。1696年，政府撤换了公然腐败的纽约总督本杰明·弗莱彻（Benjamin Fletcher），代之以固执的盎格鲁–爱尔兰新教徒贝洛蒙特伯爵（Earl of Bellomont），他曾经发誓要斩断殖民地和海盗之间的联系。当意识到自己达成这一目标的资金有限时，贝洛蒙特同意在英国国王威廉三世的支持下发起一次私人探险，以根除印度洋上的海盗。这实际上是一份由最高层支持的私掠协议，由“值得信赖和深受爱戴的基德船长”来执行。这几乎是完全不可能实现的，因为当时的条件是：基德船长只用一艘船去消灭那些根深蒂固的海盗，并把大部分财物返还给出身名门望族的支持者，自己雇用船员，在离开后的14个月之内返回波士顿。一旦到了海上，这一任务的艰巨性一定会更加突显。船员的暴动，猎物的消失，以及越来越临近的期限，使基德自己变成了印度洋上的海盗。在一年时间里，他威胁了一艘英国东印度公司舰队的商船，抢劫了许多其他商船，杀害了一名他自己的船员。当基德驶入波士顿时，不知何故，贝洛蒙特立即逮捕了他，可能他也只是奉命行事。两年后，经过了一场类似政治性公众表演的宣判，基德在泰晤士河边被绞死。

基德因他的罪行而死并不出乎意料。不可否认，他十恶不赦，有很多目击者都可以揭露其罪行。但其中值得注意的地方是，以前的很多海盗，当然还有很多私掠者，犯下了比这更可恨的罪行，却受到很少的惩罚。毕竟，基德是为国王服务的，而且受命于英国和美洲一些最有权力的人。当德雷克从西班牙占领地回来时，被授以爵位；在亨利·摩根（Henry Morgan）于1671年途经巴拿马，抢劫教堂，拷打孩子，并且用修女作为活人盾牌后，他被封为牙买加副总督。但基德归来后，却丧了命。

当然，回过头来，不难看出其中原委。到基德出海时，游戏规则已经变了。过去被完全接受的做法，被国家和企业悄悄支持的做法，突然间变得完全不可接受。到18世纪初，海盗行为已经成为一项越来越明确的罪行，即使像英国这种16世纪最大的海盗支持者之类的国家，也准备积极声讨这些人。

随着基德的高调被捕，英国和其殖民地开始以一种全新的热情来拥护反海盗条例。1699年，英国议会通过了第二项海盗法案，允许在殖民地审问被捕的海盗，并且受海事法律的制约。法案也威胁说要撤回那些“拒绝在这个系统中合作”的殖民地的特权。本着这种精神，贝洛蒙特镇压了海盗及其在新英格兰的支持者，抢走船只，解雇了弗莱彻的老亲信。他之所以下决心参加打击海盗，是因为弗吉尼亚的新总督弗朗西斯·尼科尔森（Francis Nicholson）曾经组织武装民兵追寻在逃的海盗，并且指挥一艘海岸巡逻船对海盗进行了一次成功的袭击。根据最乐观的估计，到1701年为止，跨大西洋的海盗贸易几乎“消亡”了。

在这期间，在加勒比海，一群失败的商人决心除掉他们自己在当地的威胁：新普罗维登斯岛（也称为拿骚）上一群极其凶恶的海盗。1717年，商人们请求英国政府给该岛指派一名新的总督——一名正直的、值得尊敬的船长，名叫伍兹·罗杰斯（Woodes Rogers）。国王急切地希望根除新世界海盗的最后一个堡垒，因此立即派遣4艘战船和100名士兵随同罗杰斯前去。当船长到达那里的时候，他面临着一个艰巨的任务：拿骚是海盗混乱的巢穴，充满了绝望的酒鬼和那个时代最凶恶的暴徒：黑胡子、“白棉布杰克”拉克姆和查尔斯·韦恩（Charles Vane）。在克服了令人难以置信的困难后，罗杰斯竟不知怎的驾驭了这群杂牌军，甚至组建了一支由各色“改造后”的海盗组成的军队。在拿骚的短短三年中，他重建了岛上的堡垒，保护了曾经受到海盗危害的港口，击败或是杀死了大多数海盗头目。到1721年罗杰斯离开拿骚时，加勒比海的海盗已几乎绝迹了。

当许多离开拿骚的海盗在马达加斯加寻求新的庇护所时，最后一轮打击随之而来。虽然英国已经宣布不允许马达加斯加岛收留那些破坏东印度贸易的人，但是海盗们显然觉得英国政府要么已经忽略了这一点，要么就没有能力去管。但是，他们错了。1721年，正当海盗首领开始建立其新领地的时候，4艘皇家海军军舰声势浩荡地回到了马达加斯加海域。与此同时，英国政府通过了一系列法律，认定商人与海盗来往或者水手拒绝反抗海盗攻击为非法。很明显，这种法律和军事手段的结合足以威吓马达加斯加的海盗。在一枪未发的情况下，甚至军舰还没有到达圣玛丽港，海盗们就已四处逃窜了。

大约到1730年，海盗的黄金时期在战栗中结束了。当然，单个的海盗仍然存在，从北非海岸来的顽固分子一直到1830年才被彻底根除。但是，那些几乎在大西洋贸易一开始就公然挑衅的大量海盗消失了。

一度看上去相当持久的事情怎么如此突然地就中止了呢？就像我们所看见的那样，答案就是规则变了。从航海家亨利的时代到哥伦布和德雷克，大海是真正开放的边境。海洋被地理和心理畏惧因素困住了几个世纪，终于在15世纪，航海、造船和地图绘制方面的重大突破使第一批先驱者驶离欧洲海岸到大海中冒险，海洋也终于开放了。在这次浪潮之后，第二次范围更广的浪潮随之而来，先驱者们强烈渴望着土地和财富，海盗也涌现出来，像所有“称职”的海盗一样，想要像别人一样获得财富。因为海上没有法律，也因为那些想要制定法律的国家自身不够强大而且几乎总是处于战争中，海洋几百年来成了血腥的、无政府的领域。但是，最终商贸活动赶超了无政府主义。随着前沿技术的发展和技术上的重大突破融入日常实践，越来越多的人可以来到海洋，并且在那里预见未来：成为定居者、运货人或商人。在这些景象中，海盗日益成为一个问题而不是渠道。因为一旦最后一次浪潮中的先驱者在海上贸易中确定了自己的所有权，就不想让海盗挡住他们的去路，谴责海盗造成的额外费用（在损失、保护和保险方

面）。因此，一旦海上贸易变得普遍和稳定，在这些贸易背后的商人们就集合他们的资源来对抗海盗。在这种情况下，问题不在于拥挤或协调，甚至也不是竞争，而仅仅是掠夺。受这一问题危害最严重的人，就是最急切地想保护自身财产权利的人，他们关注这一问题并寻求解决的办法。

但是，如果说提出问题的是商人，那么最终解决问题的还是那些几个世纪来都忽略和鼓励海盗行为，最终却积聚了意愿和力量来实施自己法律的政府。在这种转变当中，最关键的一点是海盗行为和私掠之间的区别。换句话说，也就是为自己抢劫还是为国家抢劫。当然，这些区别在本质上是模糊的，两个世纪以来，二者的多次随意替换使它们几乎变得不相关了。因此，在根除海盗行为之前，政府必须先给它下一个定义。这一过程始于17世纪，到1730年左右结束。在这一阶段中，政府重新非常谨慎地追击真正的海盗，并且更加小心地抑制和限制他们雇用的私掠船：基德船长一案便是见证。这些措施非常成功，它们结束了海盗行为最嚣张的阶段。

但是，海盗行为真正的结束时间要更晚些，那是在各国联合了军队，并且同意宣告私掠行为为非法的时候。1856年4月，欧洲7个国家的代表在巴黎相聚。经过了一周的争论和考虑，他们最终签署了《巴黎宣言》，正式宣布从此以后私掠行为将被永远废止。这项协议的影响非常重大。因为在两年内，世界上42个国家，包括大部分西欧国家和美国，都同意这个宣言并且放弃了雇用私掠船的权利。在接下来的几十年中，它们继续扩展这项国际法律框架，建立自由航行和海上中立原则。在这个过程中，海盗成了传奇，规则规范了浪潮。

至此，这一循环便形成了。虽然其间一度充满了魔鬼和黄金，但到19世纪为止，海洋已充满大规模商业，变为由政府控制着（尽管宽松），向所有人开放的运输线。这是否就是亨利预想、德雷克崇拜或者是“黑胡子”想要反对的世界呢？我们永远不会知道。但这是一个航

海先驱者创造的世界，也是海盗们建立的世界，不管他们最主要的意图是什么。

---

1. “黑胡子”（Blackbeard）是世界航海史上最臭名昭著的海盗之一——爱德华·蒂奇（Edward Teach）的绰号。——编者注
2. 1英里≈1.609千米。——编者注
3. 1里格=3海里（即5.556千米）。——编者注
4. 1英寻≈1.829米。——编者注

02　电报时代

你能发出闪电，叫它行去，使它对你说，“我们在这里”？

——《约伯记》

直至19世纪中叶，信息还是没有人跑得快。它仍然以圣经时代的老方式传送着，只在运输工具上有点儿小改进，例如装个马蹬，改良一下船帆等。1830年，一条信息从伦敦送到纽约或孟买所需要的时间与达伽马和麦哲伦时代几乎差不多。信仍然是手写的，然后用四轮马车送到最近的码头，再用船运至世界各地。沿途任何事情都有可能发生，可能是信本身的问题，也有可能是周遭环境的变化。因此，1830年的世界还是相当狭隘的世界。人们的注意力主要集中于当地村镇发生的新鲜事，着力于经营那些离家只有几天路程就可以完成的生意。毫无疑问，中世纪晚期的远洋航海革命给欧洲开辟了大片的新领地，18世纪末期蒸汽动力技术的发展预示着交通技术的迅速进步。但在通信领域，1830年与1380年只有微小的差异：世界大到不可测，把信息从它的这头送到那头看来永远也无法做到。

这种情况在不到20年的时间里被改变了。1838年，塞缪尔·莫尔斯在美国国会上展示了他的电报机原型，他宣称，使用它可以让信息瞬间横跨全国，甚至可能环绕世界。大多数国会议员对此嗤之以鼻。然而，仅仅14年后，到1852年，美国共铺设了2.3万英里的电报线路，电报业迅速成长。到1880年，将近10万英里的海底电缆穿越了北大西洋，跨过了红海和加勒比海。同样的信息，在1838年从伦敦送至纽约需要几个星期甚至几个月的时间，而此时只需要几分钟。世界突然变得小多了。

电报的广泛应用，就和现在的互联网一样激动人心。观察家们称为有史以来最伟大的发明，技术创新中的最高成就。当时的两位作者写道：“在所有现代科学的伟大成就中，电报是最伟大的、对人类最有用的发明。简直没有什么词语可以描述这个伟大的奇迹。”1858年，当第一条横穿大西洋的电缆铺设完成时，美英两国对其大加赞赏。伦敦的《泰晤士报》滔滔不绝地评论说：“自哥伦布发现新大陆以来，没有任何事物在任何程度上如此巨大地拓展了人类活动的范围。”美国总统詹姆斯·布坎南（James Buchanan）说道：“这是一个更加辉煌的成就，对人类来说，这比征服土地还有用得多。”因为他们的成就以及对全球的贡献，电报业的技术和商业先驱者们在全世界范围内受到了热烈的欢迎。多数人认为，电报将会改变商业和政治的面貌。它将拉近距离，拓展商业，促进和平。

在某种程度上，电报确实产生了这样的影响。电报不愧为一项非凡的创新，在某些方面，它甚至比现在的互联网更令人瞩目。它使过去看来遥不可及的距离不再成为交流的障碍，它开阔了几乎全世界人的视野。电报诞生以前，几乎不存在国际新闻这种东西；电报出现以后，这类事物广泛传播，几乎无法回避。电报产生以前，无论是商业还是政治都受到地域的限制：对于在波士顿的总公司来说，要给莫斯科的代理人提供详尽的指导简直不切实际，对于位于巴黎的中央政府而言，要保持对布宜诺斯艾利斯的外交人员的严密监视也同样不可能。与过去不同的是，电报产生之后，信息可以在分布最广的领域方便而迅捷地流动，世界变小了，商业和政治都迅速成长起来。

这种范围上的变化大大拓展了技术的边界，而且导致了现有标准及规则的破裂。和大多数技术突破一样，电报的兴起带来了一定程度的混乱。首先出现的是商业混乱，为数众多的发明者吵嚷着要许可权，并为获得专利权彼此控诉。其次，在军事领域也产生了混乱，指挥官们担心敌方间谍会迅速将他们的计划传送至国外。电报还引起了新闻行业的惶恐，因为一些观察家认为电报将使报纸成为过时的东

西。在合作与协调方面也出现了很大的麻烦，企业家们争得你死我活，完全无法共处。

在将近20年里，这种混乱占据着统治地位。电报行业内没有规范，只有对其潜力的强烈预感和对近在咫尺的财富的些许预期。电报业的先行者们陶醉在这个新行业中，他们竞相追逐电报的速度，而强盗们（剽窃者）则用竞争性的专利武装自己，他们的产品几乎没有什么分别。政府关注或支持这个行业，但几乎没有哪个政府试图给它制定一个规范（至少一开始时是这样），这个行业太新了，也太混乱了。

然而，随着技术的兴起和最成功的先驱者们对这个行业初始轮廓的刻画，行业混乱带来的代价越来越明显，制定规范势在必行。规则制定了，费用确立了，原先分离的线路按规定连接了起来，而且要使用统一的语言。国有及私营的大公司被建立起来，并在行业内紧密联系，详细讨论稳定和规范本行业的规程。这些大机构中，没几个收到过像对创新者和先驱者那样的溢美之词，没有一个在行业混乱的早期被兴奋的心情所包围。但归根结底，正是这些公司和相应的规范使电报业爬出了混乱的泥沼，并成为现代商业中重要的一部分。

信号简史

从中世纪开始，空想家和实践者就已经开始试图切断信息与物理移动之间的联系，即信和笨重的运输工具之间的联系。他们意识到，任何系统都要由两个主要部分组成：第一，要用某种缩写或代码代替复杂的书写语言；第二，采用某种可以通过空气传播信号的方式，用声音或视线代替运输工具。这些基本的原理甚至在古希腊时就得到了认同，古希腊人使用火光信号的复杂系统做过尝试——他们在邻近的山头点起火以警示敌方的前进动向或通报胜利。但是由于这些方式都

无法确保消息的准确性，因此重要的信息还是依靠手工传递这种比较可靠的方式。

第一个真正的突破是在1791年，当时法国一对兄弟：克洛德（Claude）和勒内·沙普（RenéChappe）通过一个尚不成熟的系统互传信息。该系统由铜锅和运转同步的钟组成：铜锅的响声对应着钟面上的数字，钟面上的数字又可以根据预先排列好的代码进行翻译。这个系统又吵又笨重，但却管用。经过几个世纪缓慢的技术改进，最后终于由兄弟俩突破了地域的限制，实现了通过声音（一分钟可传12英里）而不是通过脚步来传递信息。

他们的下一个发明从某种意义上来说更简单，但却更加令人瞩目。两兄弟意识到敲击铜锅的声音只能传递很短的一段距离，便把视线转向了光。他们用一个装备在5英尺[注]高的木塔顶上可调整的木臂来代替铜锅，通过将木臂旋转至不同的位置，两兄弟可以组合出98种不同的信号。视线代替了声音和脚步，信号已近乎实现了瞬间传输。

从一开始，兄弟俩的发明装置就带有政治色彩。当两兄弟在巴黎郊外首次演示他们的新“电报机”时，一群人毁掉了这个装置，他们担心这会被用于和那些监狱中的保皇主义的同情者们进行通信。此后不久，法国国民议会成立了一个委员会，专门调查电报机用于军事用途的潜力。不久，大会授权建造三个完全相同的电报塔，总跨度约为20英里。到1798年，法国已拥有从斯特拉斯堡延伸到敦刻尔克的电报线路，军事胜利的消息通过这个网络得以定期传送。

当法国的系统付诸使用，欧洲其他国家马上紧追其后，建造起自己的木塔，使用各自不同的信号和代码。到19世纪30年代中期，有近1000个电报塔投入使用。与早期的通信方式相比，这些木质网络显得非同寻常。它们容易建造，使用方便，传递信息比以往的任何方式都迅速。然而，这种方式也存在一些明显的、令人沮丧的问题。首先，

尽管这个系统比以往的任何方式都要快许多，但相对而言它的速度还是比较慢的，因为所有到达一个站点（视线终点）的信息都需要重新传送（中继）。另外，它仍然比较笨重，易被干扰和破坏，使用它需要依赖专业的操作人员和晴朗的天气。

有希望解决电报的这些问题的是电——一种能量流，可以通过任意长度的导线来瞬间传递信号。从1729年英国的斯蒂芬·格雷（Stephen Gray）首次发现电可以通过金属丝传导开始，发明家们就尝试用电子脉冲来代替当时的敲击铜锅和旋转木臂来传输信号的各种方法。从理论上看，这种传输很简单：金属丝一端的电子脉冲将会激活另一端的某种接收装置。不同的脉冲数量和持续时间与不同的声音或木臂的不同位置一样，代表了不同的字母和数字，并被拼凑成一条可辨识的信息。然而，在实践中，电的应用被证明是非常失败的。几十年来，欧美的发明家们尝试了各种工艺和组合方式——以悬浮的小球、分解的水、并联的导线分别代表字母表中的一个字母。但是，没有一种方法是完全成功的。这时，莫尔斯出现了。

作为一个艺术家和教授，莫尔斯并非现代电报业先驱者的代表人物。他生于1791年，出生时名为塞缪尔·芬利·布里斯·莫尔斯。在新兴的电报领域，莫尔斯姗姗来迟，而且没什么准备。他没有技术背景，只在1832年了解过电磁方面的一些新进展。他厌倦了绘画和他在纽约大学的学生们，却几乎是一下子就被用电来传输信息这样的想法吸引住了。在接下来的几年里，他苦学这个新兴学科的原理，然后将他的新发现付诸实践。他和化学家、工程师们一起工作，还找到了一个有实力的赞助人——艾尔弗雷德·韦尔，他来自一个富有的制造商家庭，刚刚从纽约大学毕业。通过数轮修改，莫尔斯确立了一套独特的方法。在他的系统中，用数字对单词进行编码并转换成电脉冲，然后通过金属丝传递到接收站，再由一个电磁控制的杠杆装置将脉冲记录到纸上。不久后，点和短线——人们熟知的莫尔斯电码——将替代数字

码。到1835年，莫尔斯的想法变成了精巧的实物：他制造了一个用电传输并记录代码的电报机。

在发明电报机，甚至在说服大家电磁可以提供最有效的方式使电力用于信息传输的过程中，莫尔斯绝非孤身一人。实际上到1838年，至少有62人已经声称自己发明了第一台电报机。然而，莫尔斯是第一个将他的发明推出实验室，进入商业和政治领域的。他花了6年时间完善他的原始装置、试验、改进，最终让它接受人们的审视。此后，他的余生都花在了与这个新机器相关的事项中。

莫尔斯前往华盛顿

从一开始，莫尔斯就意识到电报并不仅仅是传输信息的新奇方式。他认为，电报是信息传输的根本变革——是一种加速全球通信、挑战已有权威的渠道。由于几乎所有的商业企业大概都希望能以光的速度来传送和获取信息，这正是莫尔斯现在可以提供的，因此这还是一条可以迅速创造大量财富的大道。莫尔斯看到了所有的这些可能性并马上行动起来——实际上，在他的发明还没有走出实验室之前，莫尔斯就已经行动了。尤其值得注意的是，对自己的这一远见，他采取的是非商业性的行动。莫尔斯已经预见了未来，他的第一反应是将自己的发明呈递给美国政府。1838年，他是这样说明的：

显然，很容易就可以预见到，这种瞬间通信的方式必将极具影响力，它能否被正确地应用，将决定其带给人类的是利还是弊。如果电报被投机商所掌握，他们会垄断这种产品，使之成为其致富的工具，同时导致成千上万的企业破产倒闭。就算电报仅仅被政府所掌握，它也有可能成为损害合众国的工具。

考虑到这些可能会出现的麻烦，我谦恭地提出浮现在脑海里的补救方法。第一步，让使用电报的专有权归属政府，然后政府通过一个详细制定的款项额度，以专利的方式提供给提出申请的个人或私营企

业，在政府认为合适的限制与规范之下，赋予他们在任何两个地方之间铺设电报线路、传送信息的权利。

当然，莫尔斯这样做并不完全是出于爱国心：在很大程度上，他前往国会是要国会资助他的电报的商业发展。但他看起来似乎很确信电报将会带来弊病，尤其是在垄断方面的弊病。莫尔斯后来写道："毫无疑问，政府将最终占有这项发明，因为从各方面的考虑来看这是必需的。不仅仅是因为如果电报由政府管理，在总体上对政府和大部分公众有直接的好处，还因为如果电报被一个公司垄断了的话，会带来诸多弊病，必须防止这些弊病。"这就是先驱者中的杰出人物。

然而，国会议员们的思想却要比莫尔斯落后几十年，他们认为用电来传输信息不过是工匠们的幻想，电报的未来还是要建立在木质信号站的基础上。莫尔斯的首次演示几乎没有赢得什么支持者，因此他长途跋涉去了欧洲，希望欧洲政府会乐于提供帮助。但事实并非如此。在英国，竞争对手们说服了英国司法部部长不授予莫尔斯电报专利权；在法国，莫尔斯得到了专利权却没有资金支持。俄国的情况更糟，沙皇尼古拉一世担心这种新机器会被用作颠覆政府的工具，甚至禁止在俄国出现任何关于电报的文字。莫尔斯沮丧地回到了美国，回到了他的纽约大学学生身边。

虽然经受了这些挫折，莫尔斯还是继续将他的空闲时间花在摆弄电报机上，不断完善它的结构，努力为它的前景寻求支持。1842年，他再次来到国会。他把金属传输线连接在两个会议室之间，成功地实现了信息传输，国会终于被说服了。1843年2月，莫尔斯得到了3万美元的支持，并获准铺设从巴尔的摩到华盛顿特区之间的电报线路。莫尔斯欣喜若狂，他在给他的兄弟西德尼的信中写道：

国会完全被征服了，他们中的很多人甚至告诉我，他们准备提供任何我需要的东西。连最顽固的反对者也成了赞赏者。H·C·约翰逊（一位来自田纳西州的议员）曾经在上一次会议时把我的电报系统比

作动物磁力说的“野把戏”，这次他走过来对我说：“先生，我认输了，这是一个惊人的发明。”

到1843年8月，莫尔斯已制造了160英里长的缆线并开始铺设线路；1844年5月24日，他坐在华盛顿的电报桌前将“上帝创造了何等奇迹！”这条信息传送给了在巴尔的摩的同事。一年以后，这条电报线对企业开放，成为世界上第一次商用电报实践。然而，电报线的运营似乎很快就证实了美国国会最坏的担忧。在公开运营后的头三个月里，巴尔的摩——华盛顿线路的支出是1859.05美元，而收入只有193.56美元。接下来的三个月，情况同样糟糕。看来这是一桩赔本的买卖，国会决定放弃对巴尔的摩线路的支持，莫尔斯和他的支持者们不得不求助于私人资本。从那以后，美国的电报业几乎一直是私营产业。

回想起来，巴尔的摩——华盛顿线路商业上的失败，源于一个既简单又显而易见的因素：虽然公众对电报技术有强烈兴趣，但绝大多数人没有看到它的实用价值。像催眠术或通灵术一样，电报看起来像一个异类，可望而不可即。在电报投入使用的头4天，只有一个人真正付费使用了它。然而，慢慢地，电报线路越铺越长，使用者也越来越多。1845年，莫尔斯和他的支持者们[包括邮政部前部长阿莫斯·肯德尔（Amos Kendall），企业家、发明家埃兹拉·康奈尔（Ezra Cornell）]出资15000美元成立了电磁电报公司（Magnetic Telegraph Company）。他们的计划野心勃勃而又直截了当：建立一个覆盖全美商业通道的电报网络。莫尔斯仍然执着地认定，如果电报线路确实有效，消费者最终会把它当作一个服务项目而不是一个技术怪物来看待。换句话说，供给能够创造相应的需求。在很大程度上讲，他是对的。随着线路的扩张，随着人们慢慢地习惯于这个新事物的存在，商业贸易逐渐开始尝试使用电报了。第一批顾客是那些大量使用信息的人：报业人员、股票经纪人、彩票组织者，然后是政府和一般的企业，最后是普通百姓。

对不同的使用者来说，电报的应用意义有所差别。对信息密集型产业而言，电报无疑是一场革命，因为它的速度使很多从来不可能的事情成为可能。新闻首次可以一经发生就被广为报道。同样地，股票价格可以及时反映出市场力量间的相互作用，获得市场信息的人们可以成功地利用它以获得商业利益。

对其他行业来说，电报的意义虽谈不上是革命性的，但同样重大。它为企业提供诸如报价单、新产品信息这样一些它们一直使用的信息，同时传播的速度也显著提高了。它的影响是出人意料的。突然之间，过去进度缓慢的业务在几个小时甚至几分钟之内就能完成。波士顿的商人头天晚上发出指令，第二天就可以从亚特兰大订购货物；俄亥俄的农场主们可以每天查看芝加哥的猪肉价格。还是老生意，但交易的速度大大提高了。当商业界的一部分人开始依赖电报时，相关的其他企业也不得不跟上脚步，这成了电报网络效应最早的例子。到19世纪50年代早期，许多私营企业，尤其是聚集在华尔街或其他金融中心的企业，每天要依靠电报传输6~10条信息。

政府和早期电报的关系更为复杂。与莫尔斯在巴尔的摩——华盛顿线路上的合作失败后，美国国会从电报的商业应用领域撤出了。但是政府仍然是电报积极的使用者，政治新闻是早期电报的主要组成部分。实际上，莫尔斯最早的成功案例之一发生在1844年5月，当时民主党全国代表大会反对他们处于领先地位的总统候选人马丁·范布伦（Martin Van Buren），而支持新贵詹姆斯·波尔克（James Polk）。为了赢得范布伦的支持者，会议提名范布伦的朋友赛拉斯·赖特（Silas Wright）为副总统。位于新电报机两端的莫尔斯和韦尔把这个消息传递给了赖特，然后又接收了赖特的拒信，而会议大厦外的任何人都还不知道这个消息呢。从这以后，美国政府将电报视为在幅员辽阔的国土上传递信息的重要技术和有效手段。虽然他们还不能确信电报可以用来干什么（这将在1861~1865年的南北战争时期得到验证），但他们至少意识到了电报拥有巨大的力量。

公众对电报也怀有类似的敬畏和困惑。在19世纪40年代，发一封电报的费用大约是一个词25美分，这对普通居民或日常使用来说实在是太昂贵了。因此，人们把它看作是一项技术奇迹而不是一种有用的工具，把它看作磁力学壮举的见证而不是可以被实际应用的东西。在电报产生的最初时期，就像韦尔暴跳如雷地写道的那样，人们愿意排队来电报收发室仅仅是为了说“他们见过这玩意儿”，“并不关心自己是否真的了解这个东西”。他们通常对这个新机器有奇怪的反应，例如有个女人坚持要用它寄送泡菜，还有人对机器的工作原理产生了各种奇怪的想法。然而，随着时间的推移，即使是普通百姓也开始认识到了电报在私人领域的潜在用途。他们意识到电报可以传送重要的消息——死亡、疾病、计划变更——电报的速度值得人们花那么多钱。人们还意识到即使是私人信息的价值也和时间密切相关，电报的真正价值在于它能节约时间，快速提供各种有关的重要私人信息。一次调查显示，截至1851年，“社会”信息（区别于商业信息）占了美国电报业务量的9%。

然而，即使人们对电报的态度有了改变，电报的昂贵费用和其他一些制约因素还是限制了私人对它的利用，只有最富有的那些人和出了最紧急的事情时，才会用到它。在19世纪40年代，电报仍然是一项前沿科技，发明家们热衷，企业界好奇，政府则热切关注它的发展。它还没有广阔的市场，甚至不具备形成广阔市场的基本要素。为了下一步的发展，像莫尔斯这样的创新者们不得不迎来下一次浪潮的开拓者——企业家，他们将把创新持续下去并将电报标准化，然后使其深入上百万用户的日常生活。当然，这正是即将要发生的事情。

商业扩展

在美国，电报的商业应用始于1845年，并从围绕着莫尔斯的一群企业家开始逐步扩张。这一团体的核心是电磁电报公司，驱动力来自阿莫斯·肯德尔，这位邮政部前部长辞了职，加入了莫尔斯的团体。

在说服了莫尔斯私营电报可以从国营电报的失败中重新站起来之后，肯德尔和他的伙伴在1845年建立了私营的电磁电报公司（通常称其为电磁公司），并制定了一个富有野心的覆盖全美的电报网计划。然而，显而易见的问题是，仅靠电磁电报公司不可能筹集到实现这个计划所需要的巨额资本。于是，公司的初创者们构想了一个同样野心勃勃的商业架构，该架构使电磁公司在保持控制力的同时，可以将扩张的成本和风险转移到新的投资人身上。也就是说，肯德尔和他的合伙人把电磁公司设计成为一个控股公司，使之成为那些既相互独立又相互联系的、组成全美电报网络的诸多公司的中枢。电磁公司将继续持有莫尔斯的技术专利权，并持有所有相关公司50%的股权，但是其他投资人要自行负责地区线路的资本投入，并将这些地区线路接入电磁公司的主干线。显然，肯德尔的设想是，用可兼容的技术使所有的电报公司都成为同一个“家族”的一部分，共同分享持续的网络扩张（将越来越有价值）带来的利润。肯德尔强调说：“无论做什么，我们都要协商一致的规划，共同前进。只有协调行动，我们才能做好任何事情。为此，在观点不一致的时候，我们需要彼此做出一些让步。”

因此，电磁公司成立伊始就在合作方面进行了尝试，它试图通过在几个独立公司之间的合资和专利共享来一起拓展市场，并获得了成功。在公司运营的第一年，莫尔斯的一个长期支持者、电磁公司的合伙人弗朗西斯·史密斯（Francis Smith）建立了自己的公司：纽约——波士顿电磁电报协会，拓展纽约与波士顿之间的电报服务。肯德尔紧随其后，出资20万美元成立了奥尔巴尼和布法罗电报公司（Albany and Buffalo Telegraph Company）。接着，其他先驱者也加入进来：约翰·巴特菲尔德（John Butterfield），一个来自纽约州中部的驿车线经营者，购买了专利使用权，扩展了马萨诸塞州到纽约州的电报服务；爱尔兰移民亨利·奥赖利，一个商业奇才，同意将电报网络覆盖到从东海岸直至大湖区的广大领域。在接下来的5年里，奥赖利相继成立了7家独立的电报公司，铺设了从费城到芝加哥的电报网。

到目前为止，一切顺利。到1850年，电磁公司的电报业务蒸蒸日上，运作良好，数十家公司争相把它们的独立线路接入到电磁公司日益壮大的可兼容网络中来。然而，这个系统刚刚建立，马上就有两个问题出现了。它们一个来自外部竞争，另一个则源于内部斗争。这两个问题迅速将这个新兴的市场推向混乱的泥沼。

第一个问题源自那些对莫尔斯“王者”地位发起挑战的诸多竞争者。虽然莫尔斯已经在电报系统的商业应用上击败了其他发明者，但是一旦技术的应用发展到关键阶段，其他人还是会争先恐后地跳出来争夺。先驱者和“强盗”们并没有相差太远。

有两个莫尔斯电码的变种取得了特别的成功。一种是由苏格兰人亚历山大·贝恩（Alexander Bain）在1840年发明的，把电磁信号记录在一张经过化学处理的纸上，当电流通过时，这种纸会改变颜色。另一种是在1844年由新英格兰发明者罗亚尔·豪斯（Royal House）设计的，他把莫尔斯的装置稍微改进了一下，使电磁信号可以直接转换为字母。诚然，这两种系统都有其操作缺陷。虽然豪斯的系统不需要再次转换信息，但它依赖于一种笨拙的手摇曲柄装置，这种装置一旦坏了非常难修理。贝恩的系统虽然比豪斯和莫尔斯的系统更快，但如果附近有其他线路，它常常会收到错误的信号。然而，通常情况下，这两个系统几乎和莫尔斯的系统运行得一样好。这意味着，如果有企业家不想接受电磁电报公司的条件，或不愿意加入以莫尔斯为主导的商业帝国，就可以使用贝恩或豪斯的技术自行发展，在拥有技术所有权的基础上建立起与之竞争的系统。然而，因为显然这两种系统都和莫尔斯的系统不兼容，每建立一条贝恩或豪斯的新线路，实际上都缩小了美国电报市场的可运营规模，虽然市场在成长，却被分成了不能相互联系的小块。具有讽刺意味的是，此后竞争系统越快速发展，电报服务的质量反而越差，“电报”变成了“蜗牛邮件”，信息再一次需要通过国家邮政网络系统来传送。

与此同时，即便在电磁公司“家族”内部，关系也迅速恶化。到了19世纪40年代后半期，在史密斯、埃兹拉·康奈尔这样的早期投资者队伍中加入了蜂拥而至的新的投资人和金融家，肯德尔曾认为新人的加入是电报成功的关键所在。结果，成百上千热情的投资人加入了进来，但他们中的许多人对技术和经营都一无所知。他们被电报的商业前景所吸引，竞相铺设自己的网络甚至让线路随意绕在树上、穿过河流，或拙劣地以蜂蜡绝缘。这些公司没有雄厚的资本支持，且多数都没有可靠的专利权，但所有人都尽其所能地快速向前。

到19世纪50年代中期，正当电报业的发展穿越了美国中部时，一些最冒进的公司开始窘迫了。在北方，电磁公司的两大竞争对手（伊利湖和伊利——密歇根线路）都几乎难以弥补成本；在俄亥俄河谷，奥赖利庞大的俄亥俄、印第安纳、伊利诺伊电报公司都慢慢陷入破产的境地。当时还有几十家，甚至可能几百家公司也是这样：小公司无法取得进展，大一点儿的公司设法收回了建设成本，但却从未给股东分配过一分利润。事实上在这个时期，几乎所有的美国电报公司都濒临破产，许多公司放弃了努力，铺设的电报线被废弃在树端，投资者转而去寻求别的投资方向。

给这些早期的公司带来苦恼的原因，一部分源于它们自己的热情。许多公司被电报王国的前景所吸引，铺设线路时太快、太粗糙。它们为开展业务筹措资金，向地方团体寻求融资，希望利润会滚滚而来。但是，利润却没有来。虽然此时的电报无疑已经成为一种被公众接受的交流模式，但它对广大的潜在消费者来说还是太新、太原始，而且太贵了，尤其是很多经营者缺乏技术方面的知识，却不断尝试各种听起来似乎可行的方式来弥补技术缺陷。还要再多等几年电报技术才能变得真正可靠——在这段时间里人们在等待，他们改进线路，寻找更好的绝缘体，一些最早的先驱者只是运气不好。

然而，还有比这更糟的问题，就是竞争。肯德尔和莫尔斯的想法是：电磁电报公司的总体目标是确保电报业的增长是可控的增长——当然要有收益，但也应是谨慎的、相互关联的、技术先进的增长。“如果我们谨慎经营，一致行动，我们就能富可敌国”，肯德尔强调说：“如果我们分裂或招来公众的反对，就会危害到一切，并将生活在持续的混乱之中。”即使没有公共资助，肯德尔和莫尔斯还是将电报视为一项公共服务，一个能促进交流和经济增长的工具。然而，其他人，包括他们自己的合伙人，却有着截然不同的想法。电报对他们来说只是一个发财的机会，他们要按自己的主张使电报快速覆盖整个大陆。

不久，这些目标上的分歧使电磁“家族“分裂成了相互斗争的不同集团。肯德尔和史密斯厌倦了奥赖利的不断扩张，同时也妒忌他庞大的网络，他们公开挑起了争端。争端持续了多年，最终给公司留下了大笔建设债务和日益缩水的资金，使公司负担沉重。然后，两个最初的合伙人之间爆发了激烈的冲突，他们互相指责对方违反了莫尔斯专利中的规定，经常在最小的事情上也互相拆台。其他公司抱怨说，信息通过网络时出现丢失或混淆现象，甚至被竞争对手篡改。在那些最繁忙的办公室里，有的爆发了争斗，有的则被揭发贿赂的报告困扰着。当然，这一网络需要的是订立一些基本规则。但是，每个人都面临着争斗，这个行业里谁也无心去做这些，更不用说合作了。

实际上，到1850年，对专利和合同权利的争夺已经使一些电报先驱们对簿公堂。最突出的一个事件是，肯塔基州的一位法官裁定奥赖利所有的电报线路都是非法的，因为它所用的设备与莫尔斯的专利太相似了。这位肯塔基的法官进一步宣布莫尔斯对所有的电磁电报拥有专有权，甚至连豪斯和贝恩的系统在技术上都违反了专利法。尽管这一延伸裁定后来被更高一级的法院推翻，但奥赖利依旧遭受了沉重的打击，特别是在这位法官要求联邦法院执行官摧毁奥赖利在这个地区的全部线路后。与此同时，莫尔斯的专利持有者们开始起诉豪斯和贝

恩，以及任何一个他们可以找到的正在铺设电报线路的竞争对手。在他们的眼里，所有这些第二阶段的开拓者都是剽窃者，是无赖，偷了（说得好听点儿是抄袭了）莫尔斯的专利，现在却来不公平地和他竞争。然而，在这些“剽窃者”的眼里，莫尔斯和他的伙伴们才是小偷，他们企图垄断这个重要的行业，窃取原本属于别人的创新成果。事态的争议性如此之大，以至于1849年，当贝恩准备将全家从苏格兰迁往美国时，一家报纸告诫说：“他可能会因为担心阿莫斯·肯德尔宣称他的妻儿也是莫尔斯教授的发明，而放弃这个打算。”

此时，发明者和投资者们扭打在一起，争夺专利权和人们的认可，竞相建立可能会成为主导的电报系统。他们都明白这种敌对状态的害处，但是没人愿意合作。至此，这些争斗已太个人化了，而预期的利润看似无法估量。在弗朗西斯·史密斯给他的一个合伙人的信中，描绘了当时的一些气氛和那种追逐速度的强烈欲望。他开篇就写道：“我不想再被欺骗了。”

客观地看我们的发展计划：我们的大湖线路将是西部和亚特兰大交流的好通道，线路将对西部的人们开放，几乎不用花什么钱，这是无价的。

无论什么时候你有了足够的钱，就马上去架起一条线路吧。专利所有者们不会马上来声明他们的权利，你的收益将会令人满意。不要胆怯，也不要犹疑，用你掌握的全部资源，立刻行动吧！

现在节约时间就是一切……我们将决定是由我们还是由别人提供最好的电报服务。我再次催促你，别犹豫了——前进吧，向所有的地方开火——把整个西部都收入囊中，大胆地提供便宜的线路和优质的主要通道。

史密斯并不是一个关注商业战略细节或产品技术复杂性的人。和他的很多同伴们一样，他是一个真正的先驱者，冲向一个新的领域，

能跑多快就跑多快。他在附言中写道：“拖延，就是毁灭。”

欧洲电报业

在美国企业家们竞相铺设线路时，类似的行动也在欧洲大陆开展了。当然，参与者有所不同，游戏的天平倾向于政府一边，但基本的过程和存在的问题却大体一致。

在欧洲，英国发明家查尔斯·惠特斯通（Charles Wheatstone）和威廉·库克（William Cooke）是举足轻重的创新者，1837年他们参与了在尤思顿广场和卡姆登镇之间铺设实验线路（长度大约为1.25英里）的工作。惠特斯通和库克各自独立工作了好几年，困扰莫尔斯及其同伴的那些问题他们都碰到了：如何使电子信号通过更长的金属线，如何最好地记录那些收到的信息。得知了对方的实验方法后，两人建立了商业合作关系，并很快取得了五针式电报机的专利，这种电报机通过把针端移至不同位置来记录字母。这种系统虽然有些笨拙，但很实用。

从一开始，这两个人就建立了一种不大可能存在的伙伴关系。伦敦国王学院的实验哲学教授惠特斯通，是一个真正的科学家，为求知欲所驱使，对商业应用没什么兴趣。当库克第一次去找他的时候，惠特斯通表示科学家只应该公布他们的研究成果供别人使用（然而他很容易就跨越了这个障碍，要求得到合伙公司50%的利润）。与他不同，库克是一个天生的企业家。库克把电报视为迅速致富的最佳途径。对库克来说，惠特斯通是一个傲慢的、不切实际的学者，对科研成果的应用没有什么想法——更不用说营销了。而在惠特斯通眼里，库克只是一个不入流的业余人士，一个没有任何科学知识，却想要努力挤进电报领域的新手。然而，不知何故，这两人都可以压制个人的憎恶来使合作变为现实。惠特斯通负责技术突破，库克分析如何将其应用以获得收益。

大概是因为库克的商业动机十分明确，他是第一批抓住铁路——这个对电报具有非同寻常意义的行业的电报业先驱之一。在莫尔斯还在恳请美国国会的支持，其他人还在和军方打交道的时候，库克已经直奔英国正在扩张的铁路网，请求那里的管理人员注意这些可能性：像火车一样快速地传递信息，利用现有渠道达到全新的目标，为列车长和工程师们及时提供沿线信息以方便铁路运输。1838年，库克和惠特斯通说服了大西部铁路公司在帕丁顿站和西德雷顿间铺设了13英里长的线路；1840年，他们在伦敦布莱克沃尔铁路上安装了另一套系统。很快，电报系统蔓延到了北部和西部：1841年，爱丁堡到格拉斯哥的新线路建成，1842年，大西部线路延伸到了斯劳。到1845年，惠特斯通和库克热情高涨，他们建立了电力电报公司，并为铁路完成合同所规定的工作。不久，一个来自竞争对手的专利诉讼迫使惠特斯通离开了公司，但库克继续干了下去，公司蒸蒸日上。到1848年，英国将近一半的铁路沿线都铺上了电报线缆。

英国的系统重质量胜于重价格，这一点一直坚持到了数字时代。在美国诸如奥赖利这样的企业家在竞相拓展线路的时候，英国公司的发展要缓慢得多。因为几乎没有什么竞争压力，库克可以应用最好的技术系统并把成本转嫁给消费者。这也正是他所做的。在19世纪50年代早期，在美国把一条20个字的消息传送到500英里远的地方只需要1美元，而在英国，同样的消息传递更短的距离却要花7美元。结果是，除了最紧急的事情，英国的普通公众几乎不用电报，技术的使用范围受到了限制，使用电报的主要是大型商业机构和政府。

整个欧洲大陆的情况都和英国大体相似，但也有几个重要的不同之处。在每一个主要国家，电报几乎是沿着类似的线路同步发展的。许多当地的创新人士把他们的构想交给了当地的电报公司，这些公司沿着主要的通信线路建立了自己的电报网，比如从布鲁塞尔到安特卫普，从莫斯科到圣彼得堡。在这些国家中，政府的行动大都比美国或英国要迅速得多。在法国，政府从一开始就控制了电报；在比利时、

俄国和其他国家，政府紧随那些最初的企业家接管了早期的线路，然后以此为出发点扩大国有资本的运作范围。这些国家控制电报业的理由大致相同：因为电报有如此显而易见的重要潜力，所以需要公共基金的支持，需要国家的关注；因为电报昂贵又很重要，所以需要政府的监控。一位观察家这样描述电报业："和邮政一样，电报由政府来管理会比由私营企业来管理更好。政府可以执行规范并使所有人享用。"当然，莫尔斯在美国也试图推行同样的观点，但是这种观点在欧洲似乎更受欢迎。到了19世纪50年代中期，主要的欧洲国家都有了自己的电报服务，由政府控制，执行政府的意愿。

这些电报公司都是公共的，因此有许多基本的运作规则。绝大多数的欧洲国家保留了检查电报网上信息的权利，审查那些攻击国家或有损国家利益的内容。因此，这些国家禁止公民用代码或未经批准的外语传递信息。他们还制定了一套复杂的收费系统，费用根据字符的长度、数量和传送的距离而定。具有讽刺意味的是，正是这套复杂的计费系统迫使人们发送信息时使用缩写，而这种缩写又给限制使用代码或外语的规定带来了麻烦。欧洲公众仍然很少使用电报也就不足为奇了。

和美国一样，在欧洲，19世纪四五十年代也是电报业的高速发展期。电报从一种业余消遣的玩意儿发展成了一个重要的行业，在很多方面可以称为"商业的仆人"。然而，电报业的成功再次暴露出了它的缺陷。在美国，这些缺陷主要是被欧洲称为"过度竞争"的结果：同一个行业有太多的不同系统和太多的公司在竞争。欧洲的问题则是有太多各不相同的政府建立了相互分离的电报网。例如1852年，欧洲各主要国家都有自己的一套相对复杂的系统、计费方式和规则禁令（当然，更不用说各国还有自己的货币单位和语言了）。这些系统没有一个是和邻国相连哪怕是兼容的。这样一来，即使双方离得很近，像德国和意大利的许多州那样，人们也不得不常常依靠那些老方法来相互联系，例如信差、快马或者船。例如，在法国和它的邻国巴登大公国

之间送一份电报，要几经周转，耗费时日，一位历史学家这样描述道：

巴登电报局的雇员被派遣到斯特拉斯堡的电报局。一旦有从法国发往巴登的电报，法国员工就把它交给巴登的雇员，后者将电报译成德文，带着它穿过河流，再通过巴登的电报线路进行传送。

这个系统虽然管用，但也只是差强人意罢了。

不久，在这样明显的低效率下，产生了把电报网相互连接、统一起来的需求。电报的使用者们并不在乎他们用的是哪个系统或者是谁的系统，他们只想让他们的信息能够尽量便宜和快捷地送达目的地。这些需求突破了欧洲的政治障碍，绝大多数国家的直觉反应是：彼此坐下来签个协议，至少要保证信息能够自由跨越国境。1849年，普鲁士和奥地利首先采取了行动，决定在柏林和维也纳之间互相提供线路服务。协议规定，在新线路上政府信息享有优先权。来自奥地利的电报在偶数日先行传送，来自普鲁士的电报则在奇数日传送。普鲁士和萨克森、奥地利和巴伐利亚也相继于1849年和1850年签订了类似的协议。1850年年末，奥地利、普鲁士、萨克森和巴伐利亚建立了奥地利——德意志电报联盟，该联盟是两个单独协议的联合体。其他国家，包括荷兰，很快也加入进来。

同时，奥地利——德意志联盟的基本思想很快传遍了欧洲，显示出明显的合作优势。在一些基本原则上达成一致后，各国（包括他们的商业机构）得以减少电报传输中的混乱，提高了交流的效率。就像阿莫斯·肯德尔设想的电磁公司“家族”成员那样，可以通过系统互联和技术标准化共同推进市场的发展。当逻辑变得清晰，欧洲的电报协议就和电报业本身的发展一样迅速：法国在1851年、1852年和1854年分别与比利时、瑞士和西班牙签订了协议。1855年，这几个国家成立了西欧电报联盟，这是奥地利——德意志联盟的一个翻版，尽管是非正式的，但合作频繁。法国和比利时还分别与普鲁士签订了协议，同意

铺设国际性的不间断的电报线路，承诺保护所有传送的信息，给每个潜在的消费者提供有效的、可靠的服务，甚至可以在必要的时候予以退款。到1861年，又有11个国家在该协议上签了字。

这一系列的协议、条约解决了很多早期困扰欧洲电报业的问题。欧洲政府认识到把不同系统连接起来的必要性，并提供了一些欧洲用户可以依赖的基本假设。但是，交流仍然不那么容易。1869年一位观察家写道：

早期电报业发展的一大障碍无疑是它的高费率。但即使是免费，也还存在另一个障碍，那就是在国际传送中出现的没完没了的混乱……看起来，每个国家在建设和管理本国线路时都有一套自己的想法，国家的各个角落的线路发展问题都被提出来研究、试验、解决。但直至今天，还存在各种不同的诸如绝缘物这样的应用技术专利。每个国家都有一套自己的规定，如将字数固定在15字、20字或25字，有的国家还加收地址附加费等。

显然，困扰这位作者和他的同代人的是当时缺少如今我们所称的“标准”。19世纪中期，企业家们曾将技术突破（电信号）立即投入商业应用。然而，随着商业使用的增长，商业使用者——实际上是所有的使用者——开始因技术发展得过快、太乱、差异过大而痛苦。和互联网一样，电报本质上是一种长距离的中介：它的价值主要在于它可以通过单一的相对便宜的线路，像超人一样跨越很远的距离。但是，由于每个地区的系统规则都不一样，这种长距离跨越的价值骤然降低了。如果法国和普鲁士之间的信息传送还要渡河并经过人工翻译的话，电报并不能发挥它应有的效用：节约发送人的时间。如果在伦敦和罗马之间传送信息，而途经每个国家时费用都非常之高，电报也不能节约发送人的费用。电报需要的是一套普遍的标准——在所有业务中都可以适用的规则，降低费用，给使用者提供一定的可预见性和稳定性。

在美国，标准化在很大程度上是合作和联盟的产物。企业家走到一起建立私人联盟，制定出一套共同的标准。而在欧洲，标准的制定则主要由政府来负责。

1865年，法兰西第二帝国的拿破仑三世召开了一个国际电报会议，决定号召邻国一起提高国际电报系统的效率。这并不是一个特别难实现的目标。实际上，欧洲各国之间在以下问题上的观点惊人的一致：电报业的合作是至关重要的，至少在欧洲地区，单个国家的需求要在合作的利益面前做出让步。有些国家的看法甚至更进一步，认为在电报业上的技术合作将会带来政治合作，甚至带来和平。因此，当欧洲各国坐到一起商讨电报的技术细节问题时，他们进展迅速，精力充沛。到会议结束时，所有的与会国一致同意以莫尔斯式的设备作为它们的技术标准，以金法郎为通行货币。它们全都保证以20字为标准来计费，并将价目和费用编集成典。附加协议规定了包括电报局的运营时间、信息的优先权（政府信息排在第一位），以及传送信息、每词的字母数上限、字数计算以及费用收取在内的基本规则。随后，大会还成立了一个新的组织来监督那些刚刚订立的规则的执行。值得注意的是，这个组织——国际电报联盟[注]——至今还存在。

和大多数的国际文件一样，拿破仑会议上所写的那些文件也是枯燥含糊的，充斥着各种圆滑的妥协，以及冗长的技术规定和精心设计的用语。然而在它们背后的是电报业历史上的巨大转折点。在1865年以前，欧洲的电报业还只是各个单独网络的杂乱集合。虽然在某种程度上它没有美国的电报业那么混乱，对外交的依赖也多于商业，但它还是建立在相互独立的系统、相互竞争和复杂的规则基础上的。1865年以后，欧洲大陆的电报业稳定下来了。尽管仍然存在竞争和地域争夺，但大都已经离开了欧洲内部，延伸到大西洋、非洲和亚洲。在欧洲大陆，电报业越来越成为一个成熟的行业，规则的制定消除了大部分早期的不确定性，将电报从一种技术新事物转变成了人们进行交流和商业贸易的主要工具。

穿过大西洋

1858年，英国女王维多利亚发了一封穿越大西洋的电报给美国总统布坎南。就文学上看，它并不有趣；从外交上讲，也无关紧要。但是，这在技术史上确实是件很了不起的事情。当时，这封电报能被完整地送达大概是世界上最令人吃惊的事。

在21世纪初要去捕捉19世纪那一刻的激动情绪，恐怕不容易。在维多利亚女王的电报送达华盛顿以前，通过海底传送信息的想法被认为是荒谬的，因而也被大家所忽视。“假设一条鲨鱼或旗鱼的鳍挂在了绝缘线上，使大西洋中的通信中断了好几个月，怎么办？”一位评论家若有所思地说，“用什么办法来对付潮汐？它们可能卷来大量的废弃物或人的尸体残骸，然后沉积下来。即便把线路放在只有铅垂线才能触及的最深处，线路就一定安全吗？”然而，大西洋两岸的政府却都对海底通信的想法感兴趣，并率先在这方面投资。但是，在一系列的代价极大和令人尴尬的失败之后，政府迅速收手了。同时，很多科学家还在嘲笑水底通信这样的想法，大多数的企业家都不愿意为此耗费时间和金钱。因此，在陆上电报像野草一样飞速成长的时候，水下电报还只是梦想而已。

1850年，一些梦想家向海洋进发了。第一批是约翰（John）和雅各布·布雷特（Jacob Brett），这对来自布里斯托尔的兄弟决定要在英吉利海峡下面布设一条线路。兄弟俩没有受过任何正式的科学训练，也不知道自己在做什么。他们的第一次尝试惨遭失败。他们从船后抛出去的细细的线路在身后漂浮着。他们在线上捆上重物再次试验，却被一个法国渔民把网线当作海草捞回了家。但布雷特兄弟坚持不懈，终于通过融资得到了制造更精良的新电缆，还争取到了经验老到的工程师们的帮助。1852年，兄弟俩成功地将一条信息从伦敦发到了巴黎。

接下来的几年里，一批先驱者竞相在世界上具有战略意义的交通要道铺设电缆，如爱尔兰海峡、北海、地中海。这些冒险激发了一种更大的铺设地下电缆的新的兴趣。然而很明显，难题在于距离和传输之间的关系，距离越长，保证电缆完整和信号清晰的难度就越大。对于相当长的距离来说，例如横跨北大西洋，甚至没有一条足够大的船来运送所需要的电缆。于是，许多先驱者放弃了，尤其是在当时，通往非洲的道路看来很有前途。随后，赛勒斯·菲尔德（Cyrus Field）也涉足了这一领域。33岁的菲尔德是一个白手起家的百万富翁，刚刚离开造纸业。他对电报一无所知，也不感兴趣。但和库克、奥赖利、布雷特兄弟一样，菲尔德预见到电报的商业前景，也加入到这个行业中来。

1854年，一个名叫弗雷德里克·吉斯本（Frederic Gisborne）的英国工程师来到纽约寻找资金。为在纽芬兰拉起一条线路，他在几乎没有任何支持的情况下，已经独自奋战了好几年。纽芬兰土地贫瘠，人烟稀少，气候恶劣，相当荒凉。就本身而言，纽芬兰对电报业并不是一个有吸引力的市场。但它位于美国的东端，延伸至北大西洋深处，极具战略意义。如果能在纽芬兰铺设线路的话，吉斯本估计这里能直接收到从北大西洋的航船上发出的信息，纽芬兰就可以取代波士顿，成为信息往来的第一港口，把从纽约至伦敦的信息传输时间缩短1到2天。在一个越来越注重速度的世界里，时间很容易转换成金钱。有了纽芬兰立法机构的审慎支持，吉斯本开始建设跨越纽芬兰的新线路，线路南至布雷顿角，信息可以从这里经现有的陆上线路传输。经历了近三年紧锣密鼓的工作，吉斯本已经设法勘查了地理情况，还修建了三四十英里的公路。这时他破产了，但他决定不放弃这个工程，于是他坐船去了纽约。

在纽约，吉斯本很偶然地碰上了赛勒斯·菲尔德，后者显然正在寻找新的事情来做。究竟是谁提出大西洋海底电缆这个想法的并不是很清楚。吉斯本宣称这一直是他的目标，但由于害怕受人嘲笑而迟迟没

有行动。他说："我被朋友们看作狂热的空想家，被亲戚们称为傻瓜……一旦我把纽芬兰和大西洋线路连接起来，先前人们的那些偏见就会消失，我的目标也就达到了。"然而，传记作者、菲尔德的兄弟断言这个宏伟的计划是属于赛勒斯的："吉斯本离开以后，"他回忆说：

菲尔德先生拿起了放在他书房的地球仪并开始旋转它。电报可以进一步发展，可以横跨大西洋的想法就是在他研究地球仪的时候突然出现在他脑海里的……他对把与欧洲交流的时间缩短一两天或通过船和鸽子来传输信息关注甚少。然而，进一步的发展和产生更伟大的结果的希望激励了他，使他有勇气参与到这个结果不可预想的工作中。

不夸张地说，这两个人很快就达成了合作意向，并要进一步扩展吉斯本的计划：铺设穿越北大西洋至爱尔兰的瓦伦西亚海湾的线路，全长近1700海里。直到这时，海底电缆还没有成功跨越300英里以上的先例，也还没有任何东西曾被放置在像北大西洋这么深又这么不可预料的海水底下。然而，菲尔德是不会让实际问题成为阻碍的——特别是一批像莫尔斯这样杰出的发明家都开始确信远距离海底传输至少在理论上是可能的。和其他一些纽约的资本家一起，菲尔德使这项大西洋计划走上了轨道。他雇用了电学家，制作了航海图，甚至说服了英、美政府支持他的计划，给他提供一年的补助金和铺设大西洋电缆所需要的船只。交换条件是，菲尔德承诺让他的新公司——大西洋电报公司——免费传送所有的政府信息。这样，这条跨越大西洋的电报线混合了美国和欧洲的模式：以私营公司为基础，公共资金只占其中的一部分。

现在回想起来，菲尔德的大西洋电缆真是一场技术灾难。在铺设的过程中它中断了好几回，有一次还和大鲸鱼擦肩而过。在它完成不到一个月的时间里，就开始发出奇怪的咯咯声。然而，这些都无关紧要。事实上，维多利亚女王发了一封电报给美国总统布坎南，总统回了一封电报。赛勒斯·菲尔德证明了海底电报在技术上和商业应用中都

是可能的。大西洋两岸洋溢着欢乐的气氛，充斥着技术可以弥补人类缺陷的新观念。如一份当时的电报历史资料所写的那样："大西洋电缆成功了，连接欧美的海底电缆铺设完成了，这是当今时代最令人兴奋的事件。所有人都欣喜若狂，这股喜悦不会马上消失。非常公正地说，电缆的铺设就是这个世纪最伟大的事件……"当电缆铺设竣工的消息传到波士顿时，100支枪在公共场合被鸣响，城市的大钟响了一个小时；在纽约，盛大的庆祝活动在拿着火炬游行的队伍意外地点燃了市政大厅时达到了高潮。

伴随着1865年电报会议的召开，大西洋电报的接通带上了较浓的政治味道和理想化色彩。分析家们看到了这场技术革命，预言这场革命将带来积极的政治回应；他们坚信交流能力的提高将重建政治秩序，消除民族战争，使各国毫无嫌隙地走到一起。不久，有些预言家预言道："整个地球将被电流包围着，并因人类的思想和情感而震动。"另一位预言家说："电报将成为世界生活的神经，传输信息，消除误解，在全世界范围内促进和平与和谐。"他们还预言："电报注定要成为文明世界的一股强大力量！它把世界各国用那些生机勃勃的细线捆在了一起。这个装置为全球各国的思想交流创造了途径，过去的那种偏见和敌对态度再也不可能长期存在。"其他与此类似的言论不胜枚举。

从很多方面来看，横跨大西洋的电缆（即使有技术缺陷）把电报技术带入了主流生活。在此以前，电报的应用相当有限。一些商业机构广泛应用电报，政府也越来越依赖它；但广大的普通公民，不论是美国的还是欧洲的国家，仍然对此抱着怀疑态度，不确信这将给他们带来什么好处。整个19世纪50年代，人们试图通过当地的电报局运送食物这样的事情时有发生，认为是通过信差在线路上奔跑来传递电报的想法也普遍存在。大西洋电缆改变了这种状况。一夜之间，技术改变了人们的意识，其强大的力量让人无法忽视。正是技术，作为一种标志，一种力量，可以改变社会结构，甚至改变整个世界。美国的一

位参议员宣称：“这是科学的伟大胜利，也是美国天才们的胜利，我个人为此感到非常自豪，热切地希望能支持它，促进它的继续发展。”类似的想法很普遍。

最终，大西洋电报带来的热情消失了——不是因为电报不起作用，事实上是因为它已成为生活的主流。到了赛勒斯·菲尔德铺设第二条横跨北大西洋的电缆（改进了很多）时，大洋两岸的商业已经到了离开海底电报就无法进行的程度。在这条新线路开始运营的第一天，就带来了1000英镑的营业额。到了1867年，即公司创建后的第13年，大西洋电报公司已经能够还清它的全部债务。

控制大不列颠

横跨大西洋的电报故事的结局会很有吸引力，因为现在正说到最有趣、最精彩的时候。但就在赛勒斯·菲尔德和他的伙伴从他们的冒险中不断取得收益，电报成为社会和商业交流中重要的组成部分的时候，政治闯进了这个舞台，政府——包括美国和欧洲——开始在电报业中扮演越来越主要的角色。

和大家预想的一样，美国和欧洲的政府沿着不同途径介入电报业，扮演着不同的角色。但到了19世纪末，几乎所有的政府都深深卷入了电报业中。

在19世纪五六十年代，欧洲政府主要忙于内部事务，力争在席卷欧洲大陆的革命浪潮中保持它们的权威。这个时期民族主义成为一股强大的力量，一旦激进力量落败，它们就帮助新涌现的领导者们团结政府中越来越强大的力量。这股风潮在1871年达到顶点，此时中欧北部分散的各邦联合起来组成了德意志帝国，在欧洲的中心形成了一股强大的力量。意大利各州紧随其后，沿欧洲南侧建立了自己的联盟。与此同时，在欧洲以外，对非洲殖民地的争夺全面展开，各国纷纷远航，去控制日益成长的世界南部地区。突然之间，欧洲政局变得很不

稳定，变化迅速——这对高速传递信息的电报来说真是一个再好不过的时机。不久以前还嘲笑过电报业前景的欧洲政府，此时却想扩展网络，加强控制。

直到此时，英国政府和电报业的关系在相当程度上还是分离的。政府没有涉足库克和惠特斯通早期的项目，还拒绝了布雷特兄弟的关于资助大西洋电报的请求。它们拒绝支持这个迅速覆盖了全岛的系统，甚至没有出席1865年的国际电报会议。然而英国政府并未远离电报业，也并非对它的发展毫不关心，但和美国政府对莫尔斯的态度一样，英国政府最后还是为菲尔德的跨大西洋的第一次尝试提供了部分资助，然后还独自支持了一个同样野心勃勃的建设红海电缆的行动。当这些投资都以失败告终后，英国政府宣称再也不把公共资金投入到海底电缆的计划中去。但几乎是同时，政府转向加强对陆上电报网的控制，建设通往印度的线路。

1868年，英国政府正式宣布不列颠群岛电报基础设施国有化的目标。这是一个有争议的行动，引发了英国实业家们的不满。然而，政府的想法是：电报业太重要了，必须脱离私人的掌握。它和邮政一样是一项公共服务，必须由国家垄断，并用类似的办法组织管理。正如财政大臣所解释的那样："由私人来运作电报系统，其成本会比由政府来管理高得多。如果电报由邮局垄断，它的费用会比由私营公司运作低得多。"为了补偿投资者，政府花了800万英镑——主要用于对后来的跨海项目的再投资。

其实，是印度左右了英国的政策，导致了政府和电报业的结合。从19世纪早期开始，印度就是英国殖民扩张的重要领域——著名的"王冠上的宝石"，印度给大英帝国提供了各种资源、贸易市场和崇高的名望。为了保持和这片广阔领土的稳定关系，英国传统上依靠的是一种不即不离的手段：控制与印度的海上通道，保持与那些位于英国和印度之间的国家（如波斯）的外交关系，保持英国东印度公司的官僚力

量。总的来看，这些措施非常有效，使英国能够在千里之外管理印度次大陆。但在这个时间和距离都在缩短的世界里，传统的路径反应太慢了。英国要给印度也装上电报线，以保证印度电报网可以可靠地和伦敦连接在一起。正如印度总督达尔豪西勋爵（Lord Dalhousie）在1852年抱怨的那样：

现在，除了印度的商业交易，全世界每一件事情都比过去进行得快得多。在印度，所有的一切都慢得令人沮丧，这包括：与为数众多的官员、诗人、各种担保、书信及在印度的各国政府相关的事项，从英国来的各种建议以及与此相关的信函，各项大的公共措施的进展，即使各方面都布置好准备行动了，仍然慢得不可思议。

为了加速事态的进展，达尔豪西授权当地的一位发明家威廉·奥肖内西（William O’Shaughnessy），去铺设长约5000公里的电报网络，以连接加尔各答、阿格拉、孟买、白沙瓦和马德拉斯（金奈）。尽管在热带地区建设网络遇到了一系列的挑战，例如白蚁会吃木质的电线杆，猴子会攻击铜线，建设还是飞快地进行下去，到1856年，印度已拥有7200公里的电报线和46个电报局。甚至在这套系统建成以前，达尔豪西就把它转为政府垄断的了，此举使他的意图变得非常清楚，那就是电报几乎完全是政治控制的工具。

然而，在政治上，印度电报网有一个致命的缺陷：连接到伦敦的速度不够快。1857年，事实证明了这个缺陷是相当严重的，当时整个印度北部爆发了叛乱，英国东印度公司的官员亨利·劳伦斯（Henry Lawrence）爵士从勒克瑙送了个紧急电报给加尔各答的总督。他报告说："这里一切都很平静，但事件危急。你从中国、锡兰（斯里兰卡的旧称）和别的所有地方尽可能召集所有的欧洲人，还有山上所有的科尔加人，时间就是一切。"这封紧急电报5月10日送达加尔各答，27日到达孟买。接着，电报通过汽船送到苏伊士，然后又从亚历山大船运到的里雅斯特港，最后从的里雅斯特港电传给伦敦。整个过程花了40

天时间——使得劳伦斯死在了炮筒之下，也使印度包括加尔各答和德里在内的大片土地，脱离了英国的控制。英国议会不再需要什么说服了。一年后，红海线路宣告失败，政府损失了约180万英镑，决策者们匆忙寻找另外的可直达印度的线路。19世纪末的欧洲，所有的努力都集中在陆地线路上，所有的一切都和复杂的政治卷成一团。

1862年，印度政府（它基本上是一个英国政府的海外机构）建立了印度——欧洲电报局，很快铺设了从卡拉奇到位于阿曼湾北岸的瓜达尔的陆地线路。很快，第二条线路从瓜达尔伸向了法奥，再与土耳其线路相连，抵达巴格达和君士坦丁堡（伊斯坦布尔的旧称）。根据与波斯政府的一项协议，印度——欧洲电报局还铺了一条穿过波斯的电报线，将印度和德黑兰连接起来。然后这条线连上了俄国，该线路可将信息穿过格鲁吉亚送达莫斯科。到此为止这个网络终于建成了，印度和伦敦——理论上说——直接连在了一起。唯一的问题是各种政治信息常常挤在线路上，使信息变得不太清晰。就拿曼彻斯特来说，一封从孟买发出的电报得通过土耳其、波斯、俄国、意大利、法国和希腊才能到达。有时候电报来得又快又清楚，有时候则会混乱、丢失或没完没了地延迟。在欧洲线路上，间谍行动时有发生，许多政府官员怀疑他们的通信在途中就被人读过了。有人报告说："在巴黎，他们把所有他们认为重要的信息复制4份，然后送往不同部门。"

英国非常想拥有一个更好的、完全由自己控制的系统。1866年，一个下议院任命的委员会审查了该问题，结论是："依靠电报相互交流，而电报线路掌握在很多外国政府手中，这种通信手段是不划算的。"委员会建议政府建立新的、完全属于英国的线路。然而，英国财政部还对几个失败的电报项目心有余悸，拒绝提供支持，争辩说像海底电缆这样的高风险项目最好留给私人投资者。如后来事实证明的那样，这是一个非常明智的提议。因为在19世纪70年代早期，两家私营公司就开始独自建立印度和欧洲大陆之间的完整线路。实力雄厚的普鲁士实业家维尔纳·冯·西门子（Werner Von Siemens）铺设了从伦敦到

德黑兰的陆上线路，用于英国和印度间的通信，并完全由公司雇员管理运作（没有刺探情报的外国员工）。其后，英国投资者约翰·彭德（John Pender）铺设了三条海底电缆，分别连接英格兰和马耳他，马耳他和苏伊士，苏伊士和孟买。

在电报史上，约翰·彭德是最有实力和影响力的人之一。和库克、菲尔德、奥赖利一样，他是一个真正的先驱者，他把电报带出实验室并推向商业领域。他建立了一个国际王国，在事业顶峰时几乎和英国政府延伸得一样远，而且对英帝国颇有帮助。彭德还有着良好的政治观念和自己的政治力量。最后，他的准则成了英国的电报准则，他们努力推进那套精准而有序的商业和帝国目标的实现。

彭德最初是一位棉花商，从一个苏格兰的中产阶级不断发展，在贸易和投机中获得了相当可观的财富。和当时其他富有的实业家一样，在30多岁时，他开始涉足刚刚萌芽的高风险的电报业：他是英格兰和爱尔兰电磁电报公司的早期投资者，曾为菲尔德的第一个跨大西洋计划投资1000英镑。和其他早期投资者不同的是，彭德决定把他的全部资产投入电报业中。菲尔德的第一个计划失败之后，彭德成为其第二次尝试的推动力量，并最终被提名为大西洋电报公司的董事之一，他还将自己的25万英镑投入到下一轮试验中。当大西洋电缆最终开通时，彭德决定去世界的另一边，实现通过海底电报把英国和印度连接起来的目标。因此，在1869年他开了一家新公司，不列颠–印度海底电报公司，目标是铺设从苏伊士开始，通过红海到达亚丁和孟买的电缆。在这个项目动工之前，彭德又建立了第二个公司，法尔茅斯、直布罗陀和马耳他电报公司。然后他又组建了第三个（马赛、阿尔及尔和马耳他电报公司）和第四个公司（中国海底电报公司）。显然，这位先生想要包围整个世界。

在接下来的20年里，约翰·彭德建立了世界上最大的商业公司。他的联合公司——东方电报公司顶峰时期控制了长度超过10万公里的电

报线，这些电报线穿越了印度、澳大利亚和非洲。他的附属公司西方电报公司，控制了拉丁美洲市场的大片领域。虽然这一时期还有别的一些很成功的英国私人电报公司，但就很多方面来说东方公司都是英国海外网络的核心，大英帝国的耳目。然而，此时它也完全是一个有巨大收益的私营公司。与国家电报服务或不列颠——印度网络不同，从任何方面上看，东方公司都与政府没有牵连，也不受任何特殊规章制度的阻碍。看起来它只受自己规则的制约，或者根据自身利益设计的指导方针行事。至少从表面上看起来，东方公司更像个真正独立的公司，不受政府的干涉，也没有政治动机。

但是，如果深究东方公司的结构和行为，人们会看到一幅不同的景象。是的，东方公司是一个私营公司，是一个有着巨大利润的商业企业。但是，它和英国政府走得非常近——曾经一度接近得令人生疑。

这种关系的一部分纯属私人关系。1872年曾当选为议会议员的彭德，他本人就是政府的一名成员，他频繁地和英国的政治精英们交往。他坦率地表现出他抱有混合的社会和政治愿望，要求那些位高权重的朋友提供商业优惠，像一位历史学家指出的那样，他用“与外事部门和殖民部门有关系的贵族”来充当他公司的董事会成员，“这些贵族的数目多得不合乎比例”。彭德和英国政府各部门的官员保持着密切的交往，看起来对获得官员们的帮助和支持没有任何疑虑。

然而，彭德的公司与政府的真正的联系比上面提及的更深，这与公司的基本使命有关。当然，在某种程度上，彭德是个成功的企业家。他做着大生意，获益颇多，然后利用他的资源进入了英国商业和政界的精英阶层。然而在另一个层面上，彭德的公司本身就是一个政治企业，一个可以给英国政府提供关键性服务的企业。仅仅通过经营他自己的商业王国，彭德就将全球的通信掌控在英国手中，且秩序井然。他给英国政府提供重要的通信基础设施——伸向大英帝国各个角

落的系统，这使得英国外交人员可以用自己的语言交流，费用合理，几乎不需要担心敌人的窃听。通过使用东方电报公司的比任何其他电报网都庞大的网络，英国的官员们可以比对手更快捷更安全地互通讯息。实际上，到19世纪末，如表2.1和表2.2所示，世界上2/3的电报网都属于英国，英国的电报网中又有近80%属于东方电报公司及其附属公司。

表2.1　1892年海底电缆总数

	电缆条数	长度（公里）	占全球总量的百分比（%）
英国电缆	508	163 619	66.3
美国电缆	27	38 986	15.8
法国电缆	74	21 859	8.9
丹麦电缆	82	13 201	5.3
其他	535	9 206	3.7
总计	1 226	246 871	100.0

资料来源：丹尼尔·R·黑德里克，《看不见的武器》（纽约：牛津大学出版社，1991），第39页

表2.2　1892年私有海底电缆

	电缆条数	长度（公里）	占全球总量的百分比（%）
东方电报公司及其相关公司			
东方电报公司	117	50 843	20.6
大东电报公司	27	13 597	5.5
东方和南非公司	12	12 586	5.1
巴西海底电报公司	6	13 647	5.5
西非电报公司	12	5 594	2.3
非洲直属电报公司	7	5 086	2.1
西方和巴西电报公司	10	7 341	3.0
美国西海岸电报公司	7	3 147	1.3
黑海电报公司	1	624	0.3
河床电报公司	3	256	0.1
小计	202	112 721	45.8
其他英国公司			
直属西班牙电报公司	4	1 311	0.5
哈利法克斯和百慕大电缆公司	1	1 574	0.6
西班牙国家海底公司	7	3 998	1.6
英美电报公司	14	19 261	7.8
直属美国电缆公司	2	5 741	2.3
古巴海底电报公司	5	2 778	1.1
西印度和巴拿马电报公司	22	8 440	3.4
小计	55	43 103	17.3
英国公司总计	257	155 824	63.1

英国公司总计	257	155 824	63.1

（续表）

	电缆条数	长度（公里）	占全球总量的百分比（%）
非英国公司			
大北方电报公司（丹麦）	27	12 838	5.2
巴黎电报公司	4	6 475	2.6
海底电报公司	14	6 952	2.8
西方联合电报公司	8	14 340	5.8
商业电缆公司（美国）	6	12 849	5.2
墨西哥电报公司（美国）	3	2 821	1.1
中南美电报公司	10	8 997	3.6
加拿大太平洋铁路公司	5	78	
非英国公司总计	77	65 350	26.3
所有私有公司总计	334	221 174	89.4

资料来源：黑德里克，《看不见的武器》，第38页

彭德建立他的全球网络大概并非为了从英国政府那里获得好处，他可能是为了实现一个梦想，或是为了巨大的利益，或者是二者兼而有之。但一旦网络建成，彭德就有了重要的政治砝码，他主要以此来防止外国竞争者侵吞他的市场。在英国政府财政部寄给英国殖民办公室大臣的一封信里，就把这种关系说得相当清楚。这封信关注的是加拿大和澳大利亚之间的电报的提议，值得在此大段引用：

这项新事业的竞争情况已经用一般性的语言做过描述。但是，还有一方面我希望上议院引起特别注意。

几乎所有由这条线路传输的通信都将要由东方电报公司及其联合公司来负责。

这些公司真正代表着大不列颠的利益，有资格进入帝国政府的主要考虑范围。它们是大英帝国广大领地上的电报通信先锋，通信设施的建设应当归功于它们的胆识和技能。

在紧急时刻，它们总是在力所能及的范围内随时准备给政府提供任何服务，它们与政府的合作给政府带来的利益在其他任何实体或事物上都是不多见的。

因此，政府应该继续和它们保持良好的关系，这不是一件无足轻重的小事。

但是，如果政府要在建设新电报网这件事上直接与东方电报公司的体系竞争，恐怕就很难维持两者间的良好关系了。

这种竞争不仅仅会使一个英国公司的通信业务分流到一个可能由殖民地掌控的公司中去，转移的资金还可能被用于壮大一个外国公司……还应该记住，东方电报公司总收入的任何缩减，都可能使后来的公司更难以减少与印度通信的费用。

因此，东方电报公司的任何潜在竞争者都不应该得到帮助。同样，当南非的英国殖民者要求铺设一条从好望角到喀土穆的陆上电报线时，彭德则建议改为铺一条从德班（位于南非的东海岸）起穿过桑给巴尔岛和莫桑比克的海底电缆。1879年，800名英国士兵在南非东部被祖鲁族部落杀死之后，殖民官员接受了彭德的提议，甚至同意资助非洲海底电缆。几年后，彭德在一个类似的招标中获胜，可以在佛得角群岛和阿克拉之间铺设电缆，这与他是唯一的竞争者有很大关系，那家公司与一家西班牙的电缆公司联系极为密切。这个模式一再地被

重复。英国政府需要把线路铺到哪里，彭德就走到哪里，他所到之处都受到政府的欣然保护。

可以确信的是，这是一种相当奇怪的关系。东方电报公司明显是一个私营公司，且非常成功。当约翰·彭德于1896年去世的时候，他留下了一家股本价值600万英镑的公司和遍布全球的资产。彭德从来没有为英国政府工作过，甚至没有以任何正式的形式和他们一起工作过，但他的资产同时也属于大不列颠。正是在这些资产和英国日益增长的海军力量的支持下，大不列颠才可以保持对它幅员辽阔的帝国的控制。与早期的美国或欧洲的状况不同，英国的电报领域在如何连接线路或决定费用方面几乎没有什么混乱。英国只有一套规则，它们都属于约翰·彭德。

美国本土的规则

在19世纪即将结束时，世界上只有一家电报公司看起来和东方电报公司一样，并且拥有东方电报公司所拥有的影响力或资金实力，或是其遍布全球的触角。它就是西方联合电报公司（以下简称西联），它的发展经历了一个完全不同的过程。当东方电报公司已经成长为一个公认的垄断企业时，西联还只是一个小小的暴发户。当时，东方电报公司是海军扩张和军事需要的产物，而西联却是由陆地所包围的铁路和商业需求催生的。东方电报公司的声望是公认的，与之相比，西联的名声却有着很大的争议，它被竞争者们讥讽，并且几乎被政府下令摧毁。然而，它们各自都影响着和其产业相关联的规则，而后在这个基础上建立起一个产业帝国。

西联不是初创时期成立的电报公司，它没有伟大的奠基者或掌舵人，也没有突破性的技术。实际上，它是从混乱中崛起的，这次混乱曾经在19世纪50年代初吞没了美国的电报业，西联的崛起也是满足某种意义上的秩序和稳定之需要的结果。

在1853年，当时电报产业的竞争和诉讼出现失控，阿莫斯·肯德尔邀请所有与莫尔斯电码相关的公司参加那场盛大的美国电报大会。那时，年轻的美国公司之间的竞争正威胁着许多电报线路的生存，并且给整个产业投下不祥的阴影。竞争者们及其系统之间的争斗成为头版新闻，编辑们高兴地加入到这场商业竞争中，消费者也蜂拥而上，像追星族那样去支持“他们的”电报公司。战斗在激烈地进行着，有时候甚至会被比作军事行动。“我们的人全副武装，”一个竞争者告诉莫尔斯，“我想他们能够履行他们的职责。”同时，通过电报线路传输的信号经常混淆、丢失、延迟，消费者越来越感到沮丧。

肯德尔想要在1853年的电报大会上解决这些问题，至少解决那些使用莫尔斯电码的公司之间的问题。肯德尔解释说，通过联合起来，这些公司能够使它们的商业行为标准化，从而使在它们之间传递信息变得容易一些。在这个过程中，它们也会变得更加有竞争力。这一逻辑与他和莫尔斯早期的宣传如出一辙，只不过现在是用另一种语言并通过一种不同的组织表达出来罢了。

肯德尔适时地在华盛顿特区召开了他的大会，有16家公司参加会议。几天之后，他们同意制定一些共同的规则，包括通信中的优先权、信号的标准化和简化，以及不同电报线路之间的共同职责。他们将某一特定的语言正式化[比如用“OK”（好的）而不是罗马数字“II”表示一条正确的信息]，并且解决了诸如税则和价格削减之类的复杂问题。这些公司也同意联合起来组成“美国电报联盟”，还选举了一个维护电报业整体利益的执行委员会。这个委员会的成立，就成了第一个走向联合的正式行动。

在肯德尔和他的伙伴们慢慢地走向合作的同时，一个新的合作形式在西部出现了。1851年，罗切斯特的一群投资人组建了“纽约和密西西比河谷印刷电报公司”。它是当时出现的几十个电报公司中的一个，没有人对它有多少兴趣——包括那些潜在的投资人在内。到了1854

年，因为缺乏资金和经营方式过时，这家公司正在寻找其他途径去进入电报业。在这个时候，海勒姆·西布利（Hiram Sibley），一个已经把自己的财产投入到这家公司的前治安官，认为与其建立新的电报线路，还不如简单地去购买纽约和北美五大湖地区所有正在没落的电报公司。对投资者来说，这显得更加愚笨。因为事实上对电报业的投资是得不到利润的。西布利的一个朋友最终答应借给他钱，但很明显地，他是在得到一个高度秘密的许诺后才这么做的。“我将借给你5000美元，”他说，“这意味着把这些钱送给了你，因为你将亏掉这些钱，但是你一定不要说我是这样的一个傻瓜。我相信你，西布利，但是我不相信这个电报业。”

然而，西布利不但相信电报业，而且相信合并的力量。像肯德尔那样，他明白只要电报业被组织起来并变得有秩序，就会获取巨额利润。只是他选择了一条不同的道路去建立这个组织。仅靠募集来的9万美元资金，西布利开始租赁继而购买那些艰难度日的电报公司的线路。最初，他购买了伊利湖电报公司，这家公司因为与伊利和密歇根电报公司竞争而被削弱。之后，他又购买了伊利和密歇根电报公司。于是他把他的公司更名为西方联合电报公司，并且着手去购买其他公司的电报线路，如果用那时的美元计算的话，这经常只需花费几美分，当西联成长起来时，甚至许多经营状况良好的公司也很快受到影响而加入西布利的公司，以防止他去购买一个先前更羸弱的竞争者。等到1861年美国南北战争爆发的时候，西联系统已经覆盖到了从东海岸到密西西比，从五大湖向南到俄亥俄州的大片地区。

至此，肯德尔和莫尔斯的美国电报联盟将遭到西布利和西联的直接进攻。而且那时已经有几个主要的莫尔斯的公司（包括康奈尔的公司）加入到西联，增加了西联的力量并削弱了那个创建得更早却更松散的联盟。

同时，另一个先驱者出现在沿海地区。满怀着对大西洋电报公司前景的憧憬，赛勒斯·菲尔德开始去捕捉一个更大的梦想：建立一个即将直接连接到美国东部商业中心的电报帝国。在1855年，菲尔德的大西洋电报公司开始铺设穿越圣劳伦斯湾的电缆，同时建立美国电报公司，计划把这两个系统结合成一个横贯大陆的无所不包的网络。尽管其他的电报公司还在质疑菲尔德跨越大西洋的能力，但他们不怀疑他所描述的前景。如果菲尔德能够跨越大西洋，而且能够把他的海洋线路与一个以陆地为基础的电报系统相连，他将会控制世界上最强大的通信网络。只是这个前景太大了而使其他公司无法承受，它也太昂贵了以致它们无法去和它竞争。结果，在肯德尔和莫尔斯最初高度赞扬合作的好处近20年之后，那些美国主要的电报公司开始决定减少它们的野蛮竞争。这并不是因为他们不再喜欢竞争了，也不是因为有人把他们赶到了谈判桌前。事实上，仅仅是因为他们认为竞争的成本太昂贵了。

1857年，美国的4家电报公司——纽约电报公司、奥尔巴尼和布法罗电报公司、大西洋和俄亥俄电报公司、西联电报公司的代表们会见美国电报公司，以商议竞争的主要程序和规则。很明显，缺席这次会议的是一些更早期的电报业先驱，如莫尔斯和肯德尔，这主要是多年竞争造成的个人间的怨恨所致。具有讽刺意味的是，正是肯德尔曾经推动这次大会的召开，并督促他的竞争对手们去“制订一个计划以协调所有的利害关系并保护现存的电报线路”。但是，当计划真正开始时，肯德尔却被明显地排斥在会议之外了。看起来，这些新工业帝国的建设者们，对那些上了年纪的先驱者已经失去了耐心。

在最初一轮会议召开后不久，第六家公司（伊利诺伊和密西西比电报公司）被吸收进联盟，一个正式的“六方联盟”形成了。协议的条款是相当好的。结果，每一个电报线路成员公司将成为美国国内某一特定地区电报服务的唯一提供商。例如：西联得到了独家向俄亥俄州、印第安纳州、密歇根州、威斯康星州的大部分地区，以及东海岸

一些比较小的地区提供电报服务的权利；美国电报公司几乎独占了整个东海岸，其他的电报公司瓜分了中西部和南部的主要地区。所有的成员公司同意不在其他公司所属的地区竞争，并且在公正的仲裁委员会面前放弃一切争议。协议的最后一个部分规定，一个新生的电报技术——休斯系统的专利费用，将由这个组织的所有成员共同承担。

这个联盟的意义是非常深远的。它把美国绝大部分卓越的公司联合成一个正式的和高度规范化的联盟。它要求这些公司选择合作、放弃对抗，并把它们与一系列特殊的强有力的规则捆绑起来：关于地区的规则、关于扩张的规则，以及关于专利权的规则。特别值得一提的是，在许多年的对抗和孤立的发展之后，“六方联盟”的目标是联合起来直接控制美国的电报业。罗伯特·汤普森（Robert Thompson），一个有着深刻洞察力的工业历史学家，这样写道：“这个新的联盟瞄准的不外乎是对这个国家电报业的垄断……”

当然，电报业的权威人士，例如肯德尔和莫尔斯也知道这个协议的含义，并且可想而知，他们被激怒了。1857年，电磁委员会（莫尔斯公司旧的联盟）的成员们决定改革它们的联盟并竭尽全力地发动一场针对“六方联盟”的商业战争。经过一次不同寻常的角色转换，它们计划与它们的新对手进行直接的残酷竞争，在东海岸的主要城市之间铺设第二条电缆线，同时铺设新的连接欧洲和北美的电缆线。这个组织也计划在南方铺设一系列互相连接的电缆线。它们的态度是绝不妥协，在1857年肯德尔给莫尔斯的信中这样写道：“我渴望去惩罚这些背信弃义者，即使我自己的利益在这个过程中遭受损失也在所不惜。”

尽管“六方联盟”比莫尔斯集团的规模更加庞大，实力更加强大，它们仍然不希望看到代价高昂和让人精疲力竭的竞争出现。于是，它寻求曾经是莫尔斯和肯德尔一直在努力追寻的联合，在1858年发布一系列友善的提议，并答应直接向电磁委员会购买专利权和租赁电报线路。然而，肯德尔和莫尔斯却还不满足。和顽固的史密斯一起，他们

继续扩展他们的电报线路，在每一次可能和解时都报出高得离谱的价格。最后，经过几个月毫无收获的谈判，事情变得明朗起来，解决问题唯一可行的办法是电磁委员会和“六方联盟”完全合并。1858年10月，菲尔德的美国电报公司代表北美电报联盟，购买了莫尔斯专利拥有者的所有专利权和股份。所实现的目标是，现在只有一个组织在经营美国的电报业。

到1860年，电报业在美国的情况与欧洲出奇地相似。早些时候的无序和狂热几乎全部消失了，取而代之的是规则和制度以及少数几个强大的公司。在欧洲，绝大部分主要的机构都和国家紧密地联系在一起，它们是国际电报联盟和那些国有公司以及二者共同制定出来的协议。相反，在美国，所有的公司和几乎所有的规则完全是私人的。然而它们的功能以及行为方式却是相似的。在这两块大陆上，电报业的领导们已经认识到——慢慢地，而且可能只有在经历一个痛苦的考验和错误之后——电报业内部的混乱才会被证明是行不通的。如果在这个行业里存在过多的小公司，或者太多的竞争关系，通信就会被妨碍，商业也会中断。要想取得成功，电报业需要建立一套共同的规则和标准：在各种各样的电报线路之间应该有简单、可靠的连接，跨越整个系统的、低廉且可以预测的价格，以及一种共享的语言。如果“OK”在一条线路上是“yes”（是）的意思，那么它在所有的线路上都应该是这个意思。否则，这条信息可能容易被混淆而使电报传输变得无效率。

一个典型的区别是，美国人和欧洲人选择了截然不同的方法去解决这些问题。欧洲人用更加广泛的目标来定义这些问题，如：电报产业能够为社会做些什么，电报产业对外交和军事而言意味着什么，他们通常采取由国家解决问题的方案而放弃由市场解决问题的方案。如果在欧洲也存在私营公司的话，例如，彭德的东方电报公司，它们会和国家紧密地联系在一起并且总是满足国家的需求。比较而言，在美国，在电报业的最早阶段，政府从市场中抽身而出，使这个领域在很

大程度上对拥有个人资金的先驱们开放了，如奥赖利、菲尔德和西布利。与欧洲相比，美国对公共服务的关注是相当少的，对电报产业公共应用的兴趣也是很小的。相反，在美国有一个隐含的信念，那就是私营公司能够自己解决那些注定会出现在其产业中的合并和规范化等问题。事实上他们也是这么做的。

然而，无论是在欧洲还是在美国，这些问题的结局，都是出现了一些非常强大的公司。在英国，很显然这个公司是彭德的东方电报公司；在美国，最后出现的是西联。这些结果不是完全可以预料到的，因为在1858年，当“六方联盟”采用旧的莫尔斯系统时，看起来似乎赛勒斯·菲尔德的美国电报公司注定会成为美国电报业的主宰。但是美国南北战争在1861年爆发，就像命运的安排一样，赛勒斯·菲尔德公司的大部分电报线路跨越战争中的美国各州。由于西部联盟的线路主要是从东边延伸到西边，它也就处在了一个更加安全的位置。它在战火中未受什么损伤并成长起来，不久后成为垄断控制中的领导者。1864年，西部联盟控制了大约4.4万英里的线路，拥有106.69万美元的股本。就在一年之后，由于受对其股票的一种完全无法满足的需求的支撑，它的资产已经上升到2106.34万美元。一位作家声称：“在商业历史上没有其他的例子，可以和这个公司资产的急速膨胀相提并论。”在1857~1867年，它增长了大约110倍。同时，其他的美国公司也在寻找同这个正在快速成长的巨人合作的途径。但这些并不是全部。1866年，西联吞并了美利坚电报公司（一个在战争中飞速成长的新公司），然后与美国电报公司合并。这时它拥有一个将近10万英里的线路和价值超过4000万美元的股本。

很显然，这种规模有它的好处。像东方电报公司那样，西联在19世纪60年代是一个得到认可的公司。它控制着一个真正的帝国，并具有把它的规则强加给消费者和竞争者的力量。从早期从事的血腥竞争中解脱出来后，西部联盟正在获取巨大的利润：在1867年和1868年中，它的纯收入将近300万美元。它的创立者们已经获得了惊人的回

报，早期的投资者们竖立起遍布罗切斯特郊区的纪念碑——例如康奈尔大学是埃兹拉·康奈尔的遗赠，康奈尔在很早的时候就放弃莫尔斯公司，而把它的财产投入到西布利的公司。但是在规模上，这个公司将会发现，它也有自己的不利之处。西联一旦成为一个庞然大物，就开始受到审查，而这种审查是远离电报业的。它成了反对者们和政治家们谈论的主题。于是，它开始需要面对新范围中的规则了。

对联盟的攻击

自从美国国会在1845年从莫尔斯的巴尔的摩至华盛顿的电报线路中撤出来后，美国的电报业就完全是私人的。然而，国会已经通过了大量关于电报业的法律（例如禁止故意破坏电报线路、提高信息的机密性等），对电报业的基本立场是友善和不遗余力的支持。当时，美国的法律很少关心电报业的社会含义、军事潜力或商业成长。取而代之的是，国会的唯一任务是去保护和电报业有关的财产：技术的专利权，以及固定资产的神圣不可侵犯。这是一种标准的放任自由的做法，有利于那些早期的电报业先驱们的冒险精神的成长。

最早打破这种令人高兴的状况是在美国南北战争开始时，当时无论是北方还是南方的政府都占用了电报公司的办公室，并且使用它们的设施来延续战争。然而，一次更加巨大的破裂是在战争结束之后，当时西联不容置疑的强大第一次成为公众关注的主题。突然之间，普通市民们担心这家公司拥有过多的力量，这样会使它可以控制报纸以及这个国家正在茁壮成长的通信业。它们担心西联与铁路和华尔街金融力量的联合。它们担心——像在技术前沿被反复提及的那样——这个公司已经变得太大而且太有利可图了。而这些很显然不是一件好事。到19世纪60年代末期，公众对西联的看法已经从只言片语变得尖锐和富有进攻性。一位历史学家回忆道，这个公司当时正在被“自由和改革的观点乃至相当一部分公众的观点所关注，其间夹杂着害怕、怀疑、嫌恶。西联的雄厚资金，它在战争结束后对竞争对手们的无情铲

除，引发了抗议的怨言，这些怨言膨胀成为一种咆哮，要求政府把电报服务接管起来并从人民的利益出发去经营它。”

很难确定是什么导致了这种态度的变化。这种态度的改变在一定程度上显然和美国本土的一次更加广泛的思想变化有关系——对那些大公司的担忧和一种想要把这些公司分裂回原来那种更普通和规模更小的公司的冲动。仅仅是40年前美国还没有什么大公司，而只有一些地方性的公司和一些零售商店，以及少数几个比较大一点的贸易公司和金融公司。现在，仅仅在几十年之间，巨型企业已经蓬勃发展起来了。有在全美范围内交叉往来的铁路线，以及像Wells Fargo（如今的富国银行）那样的快运公司，还出现了主要的工业联合体的身影，例如宝洁公司和卡内基钢铁公司。在这些新生的巨人中，电报公司差不多是最显眼的，也是利润最高的。

电报业也成为美国生活中的主流。1873年，仅西联就传输了1200万条信息，而仅仅在20年前，传递的信息还只有那么一点点儿。这种增加意味着电报业已经不只是那些富人们玩弄的东西或是华尔街公司的一种奢侈。它已经成为一种主要的产品，甚至是美国通信事业的支柱。商人们利用电报与他们的供应商或顾客们联系，报纸依靠电报使他们的新闻得到更大程度上的共享，铁路部门用电报在他们快速膨胀的网络上引导驾驶员，普通的市民们使用电报传递家庭消息。当然，正是这种发展，被那些如莫尔斯和菲尔德一样的电报先驱们预见到了，并把这当作自己的事业；正是这种增长给予西联不断增长的利润。但正是这种戏剧性的增长，让电报业进入了公众领域。因为一旦人们开始依赖它，一旦人们把电报看作是一种现实的需要而不仅仅是新奇的事物时，电报就值得重视了。现在普通市民们开始关心西联以及电报业的命运，也关心电报的费用和覆盖率。于是，本来曾经是秘密的商业决定很快变成了公众的决定和时代万花筒。这是在科技领域政策的本质。

对西联的攻击悄悄地开始了。它开始于日益增长的公众的不满，一系列污秽的报纸文章，一个被国家格兰其和禁酒主义者采用的理由，以及对大量政府官员认为应该把电报业从私人垄断者的手中拿回来并归还给政府的观点的总结。1866年，这些观点渐渐地被华盛顿注意到了，并最终导致了一次立法，正式要求私营电报公司应该遵循三个条件：第一，它们不能涉足水路和铁路交通；第二，它们应该优先传递政府的讯息；第三：

在这个法案通过5年后，即这个法案过期之后，出于邮政、军事或其他目的，国家可以在任何时候购买所有的电报线路，对这些公司的财产和动产，以评估后的价值购买，这个价值的评估将由5个可以胜任此项工作的人来完成，其中的两个人应该由国家邮政部部长选举出来，另两个人由公司来决定，而剩下的一个人则由前面的4个人推举出来。

像很多法律那样，这个法律也只是一个挡箭牌——对公众做出反应，它答应在很久以后考虑公众的这些观点，而在实际上使这一产业不受影响和管制。这5年的时间即将结束时，一种同样刺耳的声音开始出来干涉——只是这一次的声音更大，而且伴随着日益增长的公众的情感力量。在这段时间里，批评家们关注的焦点集中在西联的几个主要方面：它的规模，它的利润，以及它吞并潜在的竞争者的明显意图。对这个公司的竞争者来说，美国电报的收费远远比在欧洲的收费高，一般会高出1.5~4倍，事实上，是英国的2倍。他们解释说，这种资金的差距，是西联垄断地位的证据，并且能够证明如果政府把电报业收归己有是会带来很大好处的。如果电报业是一种公众事业，那么电报收费将被削减，电报运营者将会更加关心电报业的公共作用：把电报设施延伸到国家的所有地区，传递天气情况和其他报道，并且保证信息能够尽可能自由和容易地被传递。就像邮政部部长约翰·克雷斯韦尔（John A.J.Creswell）所撰写的一份报告描述的那样：

对于一种有效和廉价的电报通信的需要应该凌驾于垄断组织的控制之上，无论如何，这种需要日益明显起来了。在现有的管理模式下，随意的定价，不必要的高收费，以及投机取巧……大众对电报的应用几乎被禁止了。由政府经营邮政电报是唯一的可行之策，通过这种途径，这一伟大发明的全部优点才有可能得到保证；因为，只要电报是在政府的管辖之下，它就会以最少的成本运营，而人民也可以以低廉的费用使用电报。

后来的一份国会公布的报告说得更加直接：

这是一种对文明的侮辱，很多年来，一个最伟大的发明竟然允许被公司的贪婪所占有，把大部分的人民排斥在外，却让那些商业冒险家使用其中的主要部分……想想这些吧——当电报被捕捉到语言和文化之中50年后，人民甚至仍然无法从这个发明中受益；50年了，那些赌徒们仍然是主要的受益者；50年了，华尔街仍然在操纵着……现在是把电报业从赌徒们那里拿回来还给人民的时候了。

类似的观点还出现在一次非常坦率的通信中，这次通信是当时西联的主席威廉·奥顿（William Orton）和《芝加哥论坛报》的出版人、态度鲜明的公众电报业的支持者约瑟夫·梅迪尔（Joseph Medill）之间进行的：

电报是一种更快的传送信件的方式，一种能够消除时间和距离的方式，并且能通过与出版业的合作，“使所有的人紧密相连”。它在人类所有的发明中是最出色的，当它成为一种公共的传输工具时，它传递的不外乎是人类的思想。只能为了它的工作人员收取最低的费用，因为它是这个国家和世界上最伟大的教育工具之一。它的服务对于全体民众而言应该尽可能是免费的。

但是，如梅迪尔所言，西联阻碍了电报事业为公众服务的道路。西联不是为大部分人使用和低廉的收费而工作的，它的目标是“用最少

的服务赚取最多的钱财”。更为糟糕的是，它实际上是一个垄断的公司，一个可以消灭、收购或控制其对手，并且从公众那里获取自身利益的公司。这种对垄断的挫折感是电报业改革者们永恒的主题，而且是一个有效的主题。依照西联批评者们的观点，这个公司唯一的目的是控制。它明显是一个独裁者，它决心去摧毁这个领域里所有的对手，并像邮政部部长描述的那样，希望“采用所有强者控制弱者的一切手段”。

另外一种批评显得更加委婉，实际上却更具杀伤力。许多批评者认为，西联真正的危险在于它与美联社——一个在电报业基础上成长起来的异常成功的通讯社之间长期以来的关系。很多年来，这个行业里的人们就注意到这两家公司之间的紧密合作。美联社通过使用电报网络快速可靠地传递新闻的能力而生存，这就不可避免地要依赖西联。它是一个忠诚的客户，而且是一个大客户，在1872年它带来的收益占西联全部收入的12%。作为获得这些生意的回报，西联给予美联社更高水平的服务——特惠的价格、更快的传输速度，以及传递急件的保证。甚至有时候，西联还通过拒绝向美联社的竞争者提供线路服务，或至少用令人怀疑的巧合方式去遗失和窜改竞争者们的急件，来帮助它的合作伙伴。

西联和美联社的这种紧密关系使它们获得了巨大的商业利润，但这种关系也充满了显而易见的危险。没有来自其他电报线路的服务或电报提供者的竞争，这两个巨人的联盟意味着它们能够在本质上控制美国的新闻流。这些，很显然正是这两家公司在做的事。任何美联社的竞争对手都无法使用西联的电报线路，而且任何对西联有敌意的新闻都不会被美联社发布。一份国会的报告指出，美联社甚至从它们的报纸上删除那些批评西联的言论。同样是这份报告描述了这两家公司之间的直接关系：“这个电报公司和通讯社的互相理解，保证后者能够以低廉的价格使用电报线路并拥有防止新闻领域出现新的报纸的力量，同时保证前者拥有对新闻传输的强有力的影响，在联盟中报纸的

支持以及享有传输及出售市场行情的权利。”加利福尼亚议员萨姆纳的批评更加直接：西联“与另外一个组成股份有限公司的强盗即广为人知的美联社有双重的联系。它们紧密地联合起来共同抢劫和掠夺人民。”这是一个非常强大的联盟，当然了，也是一个使那些被它们绊倒的人们感到愤怒的联盟。

1870~1873年间，国会开始考虑两份议案：沃什伯恩议案（Washburn Plan）和哈伯德议案（Hubbard Plan）。两者的目标都是要让政府控制电报业，然而这做起来非常艰难。在沃什伯恩议案的条目中，美利坚政府，就像以前的不列颠那样，将简单地买下现有的全部电报线路，并把它们置于邮政部的控制之下。而在哈伯德议案中，现有的电报公司将继续存在，但是需要一个新公司，即邮政电报公司的加入，这个公司的部分资金由邮政部门支出，并愿意以一个特定的价格提供电报服务。

西联被激怒了。它自视为自由企业的灯塔，因此它们宣称这两份议案是政治资助的结果而对其加以攻击，并对华盛顿示以强烈的敌意。在一系列的宣传册子和公共辩论里，西联的雇员们公开嘲笑政府的效率并责问政府的动机，还谈及政治间谍专制的本质和谋求对信息进行政治控制。在1873年，公司甚至进行了一次特别的研究，描绘电报业的前进过程，并调查摆在美国国会面前的提案。不出所料，研究者发现，美国的电报业比欧洲任何一个国家都更加广泛和更有效率；电报收入对国家的税收有非常重要的作用，而不像政府所说的那样是不断下降的。这份研究报告还总结说，政府电报与费用和效率都没有什么关系。而实际上受到损害的将是自由原则。“人民会同意这个新出台的政策吗？”报告的作者问道，“这个政策将使中世纪的教条复苏，这种教条认为干涉人民的追求和商业行为是必要的，而且这个政策出台的每一步不都是在远离共和主义向专制与独裁靠近吗？”人们应该采纳一种“直接对抗和破坏政府自身赖以建立起来的基本原则”的政策吗？因此，赞同政府的措施是很困难的。

最后，西联胜利了。虽然这个胜利不彻底，但它还是胜利了。无论是沃什伯恩议案，还是哈伯德议案都被打败了。西联继续像以前那样运营它的商业，完全像它一直以来的那样：吞并竞争对手，进攻性地膨胀，并且在全美范围内建立起一个电报网络。然而，曾经导致沃什伯恩议案和哈伯德议案的观点并没有因为这两个提案的失败而消失。相反，至少在其后的50年里，它们继续困扰着电报业，特别是对西联而言。到1900年，17个独立的立法委员会建议使电报业归政府所有。然而，这些议案中没有一个被写入法律。

老调重弹

和远洋贸易的历史相比，电报业的历史看起来很短且容易被定义。它有明确的开始时间——莫尔斯在1838年向国会的陈述——并且在大约一个世纪后结束，那时无线电通信和电话的发展在快速有效地传递信息方面打破了电报的垄断地位。在电报工业中真正的先驱只有少数几个，更多的是尾随其后的技术偷盗者。

然而，电报业仍然表现出前沿科技的典型特征。它在一个社会变革的初期出现，被那些沉浸在新技术之中并积极思考怎样使之发挥作用的发明者们大大地推广了（例如莫尔斯、惠特斯通、贝恩和豪斯）。然后，当这个技术被证明是有效的，一群新的先驱者进来了，例如库克、菲尔德、奥赖利和彭德，这些人看到了这道“闪电”的商业潜力并在此基础上构思出一个市场。那时是一个建立帝国和充满创造性混乱的年代，没有管制电报业的规则，也没有必要有这些规则。

电报市场发展起来后，它渐渐遇到了其他新技术曾经遇到的相类似的问题。在这里，最大的问题是如何合作：太多相互分离的线路和不同代码的问题；被错配的信号和无法兼容的语言；到了19世纪50年代，这些不兼容产生的后果是如此之严重，以至于威胁到电报业的生存。在那个时候，即使是最坚定的个人主义者都能意识到这种窘境的

本质和范围。如果正在萌芽的电报网络互不兼容，那么每一条线路的价值都将会降低；如果用户们不能够没有任何中转放心地通信，他们可能根本不用电报进行通信。为了保证行业的成功，电报先驱们不得不通过协约制定规则——规范、标准、编码和价格，使他们能够把他们的网络连接起来，并且使通信中的信息加速。

所以，无论是在美国还是在欧洲国家，为满足需要或提供规则而进行合作的问题在电报业发展的第三和第四个阶段出现了。但是，这个问题在两个不同大陆上的表现也不一样，且出现了完全不同的反应。在欧洲，合并的问题被发现不久，政府就介入了。它们发现了不兼容性，预见了可能出现的困难，并认识到至少在欧洲，问题的核心在于洲际的界限和国际的差别。相应的，它们采用的解决合作问题的方法，是在几乎整个欧洲大陆上推行共同的规则和技术程序。因为当时欧洲的大部分电报公司为政府所有或与政府有紧密的联系，这种高级别的国家倡导的协议从根本上解决了欧洲的合作问题。在1865年的电报大会之后，欧洲的电报业是稳定的、有序的，而且和欧洲政府以及新建立的国际电报联盟有明显的联系。

相比而言，在美国，早在合作问题出现之前国家就已撤出了电报市场。结果，私营公司只好自己去摆脱无秩序状态并建立私人的解决方案。1845~1860年，美国那些最大的电报公司加入了一系列不断变化的联盟中：电磁电报公司、肯德尔的美国电报大会、六方联盟。且不论那时围绕在这些努力周围的高尚言语，也不论它们不同的成员列表和结构，每一个这种组织在本质上都具有相同的目的。它们全都设法在无序的电报世界中加上一些秩序，并且在独立的而且经常是相互对抗的公司之间建立起一些共同的规则。换句话说，它们做的是自我管理的一些努力，在一定程度上是行得通的。到1860年，合作的问题已经不再困扰美国的电报业，无政府状态也已变得有序。

于是，美国的电报公司看起来用一种新颖而有效的方法，解除了产业在成长中的痛苦。它们强强联合，建立起共同的标准，并且在政府不参与的情况下制定了规则。对一个新兴的产业而言，这可能是一种非常好的解决方案，因为它避免了像欧洲电报业那样由政府规范市场，而这种模式几乎是从最开始就控制了欧洲的电报业。很显然，这种私人管理在许多网络市场里很流行，也很合这些市场的最狂热的倡导者的胃口。

然而，这种解决方法存在的问题是，它从本质上把政府置于企业联盟的控制下。而企业联盟本身就是很脆弱的，这使政府容易受到一个全新的关系的影响。最引人注目的是，任何私人的协商，像每个企业联盟那样，总是在任何时候都受到它的成员利益的影响。毕竟，在一个企业联盟里，成员们联合起来去追求一个共同的目标，这个目标将使那些选择加入协议的成员从中受益。然而，在合作的旗号下，成员们总是会继续互相竞争并且抢占对方的市场。如果它们的合作范围足够小（比如说，主要针对政府事务或是针对来自外界的威胁），那么成员们可能能够保持这种合作和竞争间的微妙平衡。然而，一旦合作变得更广泛、更重要，或者合作离产业的核心越近，即便是让最富于牺牲精神的成员去为了共同的目标而放弃个人的利益，也会变得更加困难。

很显然，美国的电报业就说明了这一点。即使每一次协议的成员都知道合作的重要性，尽管它们认识到了合作的困难并且决心去解决这些困难，却仍然不能够收敛竞争倾向。例如，电磁电报公司遭受到奥赖利、史密斯以及肯德尔发起的毁灭性的竞争；当它的成员们开始加入西联时，美国电报联盟也被毁灭了；而六方联盟一开始就被莫尔斯和肯德尔的敌意所烦扰。所有的这些例子都说明，是电报业自己破坏了自己的管理机制。这表明，私营公司可以在一定的时期内建立规则和组织市场，但是最终这些具有合作性的管理都会被竞争的敌意破坏掉。

这个过程的含义是深刻的。因为如果私人的管理总是受到电报业中出现的裂痕的影响，那么私人的规则最多也只是在这个科技前沿的短期的解决办法。如果私营公司只能够在某一特定的时间里管理它们自己，如果它们的规则完全受到它们自身的竞争利益的影响，那么这些私人规则就必须在某种程度上让位于其他管理方式。它们或者被正式的规则取代——政府管制或者诸如此类的东西——或者被一个单独的私营公司控制。

以美国的电报业为例，这两种解决方案最后都出现了。在六方联盟解体后，一个单独的公司开始控制这个工业——它规模庞大、实力雄厚，能够靠自己逐渐完成合作。单纯地通过市场力量，西联设法建立起了在欧洲只有政府才能建立的那种秩序。它把一个混乱的产业巩固起来，订立了技术和商业标准，快速建成了一种无须转接的通信网络。或者，就像西联的主席在1869年向它的股东宣称的那样："实际一点儿的人们都知道只有一种补救措施（针对电报业的弊病的）……这就是把所有竞争者的利益组成一个共同体。"那么，在理论上，西联找到了解决商业无序状况的一种近乎完美的方法。它是私人的、有效的，而且没有政府的参与。

然而，这种解决方法的问题在于，它实质上建立了一种垄断。而尽管美国人很喜欢有效的私人解决方案，但是他们非常不喜欢任何一个类似垄断组织的公司。这种不喜欢并不一定和深层次的经济学原理有必然联系。事实上，在电报业中——就像电话和邮政服务那样——存在很多自然垄断的因素，以及很多至少从经济学角度上看一个单独的公司是全部服务的最有效的提供者的理由。在欧洲，占主导地位的观点是：政府在最开始的时候就建立起国家垄断，像管理邮政服务那样管理电报业，并使它成为一个单独的、国有的公司。比较而言，在美国，政府决心不进入电报业，甚至把电报业当作一种自然的垄断。所以，当垄断出现时，它是一种私人垄断，是市场而不是国家的产物。结果它引发了一系列强烈的要求。被打败的竞争对手们希望对西

联加以限制，多家报纸讽刺电报的收费标准和商业运作，而消费者们对垄断行为很是恼火。具有讽刺意味的是，所有的这些要求，都有政府的干涉——公共的规则，换句话说，是去修补私人问题。

所以，最后，公共的规则在电报业重新出现。1910年，美国国会通过了曼恩–埃尔金斯法案，授予州际商业委员会调查电报收费的权力。20多年后，美国国会在1934年通过了通信法案，正式把规范电报业的任务交给了成立不久的联邦通信委员会。

然而，这时的科技前沿已经向前推进了。当时无线电通信和电话技术将是未来时代的潮流，并且是预言者所鼓吹、先驱者们去努力实现商业化的技术。当然，电报业还继续存在，如同衰落了的西联和英国大东电报局，作为彭德的伟大的东方电报公司的国有化继承人。但是早些年一直作为电报业特征的激情和无序却消失了，取而代之的是一个稳定的公司群体和一种可以预测的规则框架。

由此可见，在美国和欧洲，规则很快出现在电报业中，政府在这些规则的创立中扮演了重要的角色。可以肯定的是，与欧洲相比，在美国，私人的规则扮演着更重要的角色，至少证明了在某些时候私人的规则是除正式管理之外的一种可行的选择。然而，一旦私人的管理成为行业内部对企业联盟的控制和行业外对垄断的抱怨的牺牲品，即便是美国的政府也回到电报业中，并向已经变得稳定和有序的市场提供了一个基本的经过调整的框架。

美国政府在电报业的最早的岁月里扮演一种微妙的但却重要的角色。在19世纪40年代，当电报业完全处于无政府状态时，美国的法院强行决定谁拥有电报核心技术的专利权以及谁拥有把这种技术商业化的权利。正是法院消灭了奥赖利的电报线路，因为它滥用了莫尔斯的专利，法院支持莫尔斯的专利权，也保护豪斯和贝恩的对于虽然相互竞争但却相互独立的设计的专利。所以，在美国，侵犯专利的问题因为对财产所有权的分类而被调整，而这种分类只有国家能够提供。当

这个产业中的竞争对手对他们的术语变得散漫起来的时候，很快就会给对方贴上“强盗”的标签，这时，美国司法系统能清楚地指出在这个市场上谁拥有专利权，谁拥有财产权。结果，在电报工业中剽窃者总是一种添麻烦的人而不是一种威胁。他们从来没有侵害这个产业的基本的经济关系，或者质疑这个产业内在的财产所有权关系。没有了剽窃者，像赛勒斯·菲尔德和海勒姆·西布利这样的先驱能够雄心勃勃地进入这个全新的领域，建立起一个曾经被认为是世界上最具吸引力的产业。

---

1. 1英尺=0.3048米。——编者注
2. 国际电报联盟（International Telegraph Union）于1934年改名为国际电信联盟（International Telecommunication Union），并于1947年成为联合国的一个专门机构。2015年1月1日，赵厚麟正式上任，成为ITU历史上首位中国籍秘书长。——编者注

03　无线电时代

发报机，接收着好的消息。无线电迷，宣告着全新的世界。

——《无线电爱好者》

在1901年一个下着暴风雨的日子，一位年轻的意大利发明家正在纽芬兰放风筝。诚然，那不是普通的风筝，这个叫作古列尔莫·马可尼的年轻人放风筝也不是为了娱乐。马可尼实际上是在努力接收字母s的微弱信号，这个信号由莫尔斯电码中的三个点组成，是从坐落在近2200英里以外的英格兰的一个无线电传送站传送过来的。整整花了4天时间，在经历了一系列的波折之后，这个信号才清晰地抵达。大风不断地吹着，气球在天空中飘动。有好几个小时，马可尼只能听到噪声。直到12月12日这一天，马可尼才捕捉到了三个尖锐的嘀嗒声，没错，这声音就是漂洋过海被无线传送过来的字母s。这是横越海洋的无线电传送的开端，对马可尼无线电报公司这个20世纪早期最重要的公司之一来说，这也是一个转折点。

在马可尼的时代，无线电技术是一项有革命意义的技术。它对于时间和空间产生的戏剧性影响并不亚于电报，无线电技术也具有在很长的距离之间传递信息的功能，运用它可以搭建一个崭新的传播媒介。任何人都可以像马可尼一样，一个人在海边（悬崖边、平原上都可以）运用无线电技术通过空气发送看不见的信息。无线电技术不需要交错的电线，也无须大量的基础设施或者中介工具，它仅仅是信号而已，可以不受任何阻碍地传播几十、几百甚至几千英里。有了无线电技术，通话可以很快地从地球传送到自由空间，根本不像电报技术那样受仪器设备、大量规则和资金的限制。有了无线电技术，谈话由

于充满着浪漫和科学味道而让人陶醉：看不见的电磁波，紧紧地抓住了听众的想象力，即使是发明它的那些专家们也为之痴迷不已。

最终，真正让无线电技术强大起来的是它所具有的功能，它可以向广大不受限制的听众发送同一个信息——这是它固有的能力。运用电报和电话，交流还是受限制的、它只能是一件私人的事情。信号通过固定的电线从一端传到另外一端，这样发送者和接收者就只能分别在两边接收信息。有了无线电技术，就可以不依赖这种电线，听众也就可以增多了。任何人只要想收听都可以很容易地接收到这些免费的信息。这也是广播的最早、最简单的阶段，设计它是用来传播声音的。在以后运用别的手段，收听广播是由人们来选择做的事情。例如，演讲的人只能对聚集在下面的听众慷慨陈词，报纸也是有选择地将信息卖给大众，而不仅仅是订阅报纸的那些人。虽然有了无线电技术，但是广播还是被做了技术性的限定。一旦信号被发送到空中，发送者就不可能有任何有效的方法去控制可以接收这些信号的人。这些信号就在空中，任何人都可以完全依据自己的喜好，自由地利用工具去接收它。

这个技术上的特点产生了极其广泛的影响。起初在商业上，它是让人愤怒的，因为它有效地将原先是保持隐私的信息公开化。人们怎么能通过传播大家都可以听到的信息赚钱呢？公司怎么从不受限制也不用付费的客户那里谋取利益呢？在无线电时代的早期，没人知道这些问题的答案。1899年《电学世界》杂志上的一篇文章这样描述道：

不需要电线的电报技术——这听起来多么吸引人……一个小到可以揣在兜里随身携带的设备，当然还安装了一个精巧的手柄，如果你的同伴也有同样的装备的话，你就几乎可以在任何地方任何时刻捕捉到他的信号并且同他通话，不需要任何媒介，只需要空气……但是这一切需要付费吗？不需要！

与此同时，广播在政治上面临着更坏的遭遇。突然间，人们可以完全不顾国家的利益使信息跨越国界公开传播。突然间，信息成了免费的东西，至少对于那些试图控制信息的人来说，这是可怕的。虽然像马可尼这样的先驱者在技术上取得了突破，但是对于那些刚刚认识到大众传播的战略重要性的政府来说，这可是一个噩梦。因为无线电技术，就像互联网一样，实质上是一种有颠覆意义的技术。

意料之中的是，政府很早就盯上了无线电行业，而且还介入其中。与航海和电报技术不同，政府没有在基本的商业模式形成之后才介入其中，它对无线电行业的几次管制如同狂风暴雨般猛烈。政府在无线电技术行业的形成初期就扮演着重要的角色，并一直探索把这个新的技术转化为军用设备的办法。政府为此向那些有这种能力的人提供了大量资金并通过他们将无线电技术广泛应用于第一次世界大战。战争结束后，政府又赶紧转向对和平时期无线电应用的控制。这段时期，大多数的私营企业要么被迫转向海事服务，要么退出无线电行业。幸存下来的这些无线电企业，如马可尼无线电报公司和德国德律风根公司，都成长为商业巨人。但它们像西联公司一样，由于垄断经营而不断招惹麻烦。和平时期的到来，使无线电技术的商业应用出现了新一轮的热潮，这段时间技术不断得到更新，并且萌生出一个新的念头，即运用无线电技术传播音乐和新闻，而不仅仅是信息。

然而，这些新的先驱者还没来得及逃脱政府的审查或者政府各种各样的监管，新的关于制定正式规则的风波就出现了，使这段时间社会问题总是与商业问题搅在一起。社会问题上，电报同六分仪和电话一样，都有自己的局限性。虽然它能够很快地将信息传送到很远的地方，但是在一个规定的时间里，它只能被无情地限制在两个人身上。相反，无线电技术在功用上更接近印刷机和互联网：它的进入成本很低，没有明确的财产所有权（至少最初是这样），可以让几千英里外数以万计的听众一起收听同样的信息。这是一个最简单、最让人舒服的大众媒介。同时它也因触及国家安全而得罪政府。因此在20世纪20

年代，就在无线电广播在技术上刚刚可行的时候，欧洲的许多政府赶紧出来限制这个行业的增长，并且使它们转向为国家服务。在制定出许多规则，实行了各种管制之后，欧洲的无线电变成了一个稳定的由政府运营的行业。

相反，在美国，无线电仍然为私人所有。在20世纪20年代先驱们对无线电波趋之若鹜，运用出现的新技术不断探索各种各样的商业模式。在那个时代，无线电技术是最新、最热的市场，它为创业者提供平台，进行各种各样的试验。可是很快，问题变得越来越严重。太多的开发者瞄准了自由空间，各种各样的电波很快就掺和在一起变成刺耳的噪声。广播不能顺利地传给听众，听众也不能收听到他们喜爱的节目，整个系统充满着尖厉刺耳和时断时续的噪声。为了解决问题，私营公司刚开始极不情愿，但最后也只能是失望地求助于政府部门，政府靠制定规则和裁决财产所有权打破了电波的混乱状态，对其进行规范管理。这就是20世纪30年代的无线电业的状况。

无线电技术的发展过程跟电报技术和远洋贸易有着很大的不同。从无序经营到有序经营的过程中，无线电的发展受到的直接引导很少，更缺少一个明确的实体来制定私人经营标准和引导合作。但是它们所经历的冲击是一样的。就像伊卡洛斯（Icarus），成功将电波传上天空的无线电先驱们很自信，相信技术的发展可以使他们避开政治和商业的束缚。他们辉煌了一段时间，走在技术的前沿，从新的无序的市场中获取回报。但是最终规则还是出台了：专利权用来保护无线电通信的核心技术，反托拉斯法旨在在那些有垄断性质的行业中保持竞争，产权所有制度用来限定一个私人电台允许发送的无线电波段和频率。这些规则中的多数是用来帮助那些已经进入无线电行业的公司巩固自己的地位的，有些规则甚至是行业内部自己制定的。所有的这些，都会被生活在马可尼的时代的观察者认为是不可思议的，因为他们把无线电行业从天上又拉回到了地面。

马可尼和他的发明

1896年，一个年轻的意大利发明家来到了英国。他的名字叫作古列尔莫·马可尼。他随身携带着一个小黑盒子，他称它为无线发报机。按照马可尼的说法，“无线”就是指不需要电线的发报机。它只需要空气就可以把信息传送到数英里远的地方。数月之前，马可尼就向意大利政府的代表们介绍过他的发明，但是他们根本不感兴趣。因此，他来到英国，希望得到热烈一点儿的反应。刚开始情况并不好。当马可尼长途跋涉来到英国，一个过分热心的海关官员抓住他的机器并把它摔坏在地上，理由是任何能够背着政府传递信息的设备在本质上都是很危险的。所以，马可尼离开了英国，到别的地方重新尝试。这就是无线电时代的开端。

不管危险与否，都没有足够的证据来说明马可尼的设备是先进的，或者说是有创造性的。实际上，马可尼如同他之前的莫尔斯一样，与其说是一个科学家，还不如说是一个修补工匠。他是一个业余爱好者，在别人的工作和研究成果的基础上偶有所得。数十年，甚至是数个世纪以来，科学家和哲学家们都在探索“以太”是否存在，它是一种外空间的物质，包围着别的物质，并且可以用来解释许多物理现象，如光和磁。19世纪20年代末期，电磁感应的发现将这种研究向前推进了一步，引发了科学家们关于电脉冲可以在空中无形地传送的争论：作用于一根导线的磁力变化可以激发下一个不相连的导线发生相同的变化。这个假设在1865年达到顶峰，因为这时候一位苏格兰数学家詹姆斯·克拉克·麦克斯韦（James Clerk Maxwell）严谨地证明了电和光都可以以同等速度的波在空气即“以太”中传播。麦克斯韦没有确认这些波，也没能发现它们，但是他指出至少在理论上讲，这些波是存在的。在接下来的20年内，全世界的物理学家都试图捕捉到麦克斯韦所说的波，试图制造或者发现他所描述的现象。最后，一个名叫海因里希·鲁道夫·赫兹的德国科学家在1887年成功地用物理方法演示出了麦克斯韦用数学方法说明的现象。在波恩的实验室里，赫兹将一个线圈

的两端连接到一个小放电器的相反两面，接着他输送高压电火花穿过这个放电器。这在19世纪80年代简单易懂，因为许多科学家已经成功演示了电穿过放电器的能力。然而，赫兹却发现随着电火花在导线间穿梭，一个更小、小到只有1毫米长的火花，以同样的结构悬浮在房间的另一端，在另外两根导线间闪耀，同时大的电火花以某种方式在向小火花辐射能量。赫兹猜测这就是麦克斯韦所描述的电磁波。

赫兹的发现无论对科学界还是企业界都是很重要的。对于科学界而言，这是一个重要的突破，它证明了麦克斯韦的理论，同时也证明了在“以太”中悬浮着一个波的世界。对于企业界而言，它明显意味着将会产生一个新的通信手段和一种新的发送电报信息的方式，它克服了电报的许多麻烦和铺设电缆网的高成本。然而，即使许多企业家试图在19世纪后期发明无线电报，可是没有一个人能够很快地将赫兹的试验成功转入实际应用。最后这个荣誉降临到了马可尼这个受过很少相关教育的意大利人身上，他在1887年甚至还没有听说过无线电或者麦克斯韦波。

1887年的马可尼还是一个13岁的无名少年，他的父亲是一个富有的意大利人，母亲是爱尔兰人。当马可尼对科学和音乐表现出兴趣的时候，他其实没有正式学过其中的任何一门课程，甚至没有得到博洛尼亚大学的录取通知书。老马可尼对于儿子的不专心很生气，决定让他从事家族的纺织生意。但是，马可尼夫人却有着不同的看法。生于爱尔兰显赫的威士忌家族的安娜·马可尼太太很欣赏儿子对科学的兴趣，于是决定帮助他提高科学知识水平。用尽各种办法，马可尼太太最终说服了奥古斯托·里吉（Augusto Righi）——博洛尼亚大学一位著名的物理学教授，允许小马可尼去听他的课，并且可以使用大学实验室的仪器设备。里吉对他的学生根本没有兴趣，不过为了让安娜高兴，他只能这样做。

1894年，赫兹英年早逝，留下许多科学荣誉和一系列科学发现。这些发现在若干年，甚至是几十年之后才得以转入实际应用。马可尼当时只有20岁，开始为赫兹的工作痴迷，决定在此基础上组装出一个无线发报机。在家里的阁楼上，他照搬了赫兹曾经建起的线圈和放电器。在赫兹的接收器上（那个小的火花放电器），马可尼加了一个设备，名为布朗利粉末检波器：一个铜管两边各有一个电接头，中间悬浮着金属粉末。爱德华·布兰利（Edouard Branly）在1891年发明这种检波器，用来放大从发射器（大的开始的火花放电器）发射到接收器上的能量。最后，马可尼将检波器连到一个电池上，再将电池连到一个莫尔斯印字机上。这样，一个无线电报机的雏形就诞生了，它能通过发射器将信息以电波的形式发出，经过大气传送到接收器上。

第一次试验，马可尼的无线电报机就完成了工作。信号能够传送到接收器上，接收器也可以将脉冲波转化为莫尔斯电码中的点和线。可它不能很快地进行工作。所以，马可尼在他的阁楼里想办法改进它，尝试更换检波器中的金属粉末和不同种类的电接头。慢慢地，在纯属偶然的情况下，马可尼发现用掺有银的镍来做检波器可以达到最好的效果，铂线用来做接头最合适。到1895年夏天，马可尼已经把实验室搬出了阁楼，移到院子的地下，他增大用来做火花放电器和检波器的金属板，并将其中一个金属板高高悬在地面之上，发射距离很快便达到了一公里。

需要重新申明的是，马可尼这时的“无线装备”还算不上真正的新发明。俄国一个叫作亚历山大·斯捷潘诺维奇·波波夫（Alexander Stepanovich Popov）的著名科学家在1895年就已经组装了相同的设备，西方的许多发明家也已经组装出了马可尼设备中的零件及检波器、接收器和打印机。因此，马可尼的无线设备本质上并没有科学上的突破，更没有一点儿天才的创造。马可尼的无线装备跟其他竞争对手的主要不同点在于他把所有的东西装备在一起，使它前进了一小步，更确切地说，他指出了怎样去卖掉它。即使说马可尼不是无线电

的真正发明者，却可以说他发明了开拓市场的办法，从长远利益来看，这被证明是同等重要的。

在马可尼眼中，无线电技术有两个最大的优点：第一，很明显，它无须使用电线，可以在海上使用。在情理上，无线电技术的客户应该是政府，它们可以用这个技术来降低对海底电缆的依赖，还可以跟海军舰队通话。在19世纪的最后10年，这些需求显得尤为实际。因为那个时候，英国慢慢地获得了对世界上电缆的控制权，欧洲各国的关系变得越来越紧张。因此，马可尼来到意大利当权者那儿，游说他们为他的无线电计划投资。遭到反对之后，马可尼来到英国这个对航海有着浓厚兴趣的国家，这个对当时国际海运起支配作用的国家。在那里，马可尼开始和母亲的家族有了利益上的往来。

马可尼在海关的不幸遭遇，引起了他母亲的堂哥亨利·詹姆森·戴维斯（Henry Jameson Davis）的注意。他是一个在詹姆斯威士忌家族当中地位显赫的人。詹姆森·戴维斯把年轻的马可尼拉到他的旗下，帮助他改进设备，与专利局取得联系，还为他的成果安排了公共演示。在一系列活动之后，詹姆森·戴维斯推荐马可尼去见另外一个科学家坎贝尔·斯温顿（Campbell Swinton）。坎贝尔被深深地打动了，以致他为此写信给英国邮政局的首席技术专家威廉·普里斯（William Preece）。这次接触被证明是马可尼和接下来的无线电技术发展的一个转折点。

普里斯十分熟悉无线电信技术的作用和结构。像马可尼一样，他也痴迷于同样的现象，曾经不断改进赫兹波在实际中的应用。1892年，他成功地完成了发送信息使之穿过三英里长的布里斯托尔海峡的试验。凭借独特的科学嗅觉，普里斯立即发现了马可尼系统的优越性。正如他在1897年的一次采访中回忆的那样：

虽然我不能说马可尼发现了绝对新的东西，但是我们必须认识到，正如哥伦布没有发明鸡蛋，但是他告诉了人们怎样让鸡蛋以末端站立起来，马可尼告诉人们怎样应用赫兹波和布朗利检波器。他制作

了一种新的系统，比所有别的电报系统都要微妙，它使信号可以到达迄今为止还不能到达的地方。

普里斯建议马可尼在自己的实验室中进行多次测试。当这些测试都获得成功之后，普里斯说服他的上级允许马可尼就他的发明以邮政局的名义举行一次公开演示。这一切就发生在马可尼到达英国之后的数月，离他第一次阅读到赫兹的实验内容仅两年。1896年7月27日，马可尼站在拥挤的观众面前，成功地将一个信号从坐落在圣马丁大街的邮政局大楼传送到了大约有一英里远的维多利亚女王大街。两个月之后，他的信号穿过了索尔兹伯里平原，传送距离达到了1.75英里，6个月之后他又当众传送了一个信号，传送距离超过4.5英里。就在这个月，即1897年的3月，马可尼获得了“电脉冲和信号发射的改良”专利权。

这个时候，23岁的马可尼成了一个明星。他在伦敦被尊称为“无线电魔术师”，当他返回在罗马的家时受到了功臣般的待遇。他说服了意大利海军把他的机器用在他们的船上。接下来，在1897年7月，马可尼投资10万英镑（大部分的钱来自家人和朋友）成立了无线电报和信号公司，由詹姆森·戴维斯担任经理。他继续和英国邮政局、战争局和海军舰队保持紧密的合作关系。

与此同时，或者是巧合，也有可能是天生的，马可尼表现出了他的商业天才。在1898年，马可尼为《都柏林每日快报》报道了广受欢迎的金斯顿赛舟会。当时，他航行在一艘叫作“飞扬号”的船上，向报社办公室发送最新的消息。公众对这些看不见的信号如此痴迷却又不解，以至另外一份爱尔兰报纸《晚间邮报》为马可尼的报道发行了一份48版的增刊，随后又将它译为意大利语。这之后不久，马可尼获得了另外一项成功，他为年迈的维多利亚女王安装了一个私人无线电台，这样她就可以随时和她的儿子威尔士亲王爱德华七世联系，当时爱德华七世由于膝盖受伤，正在王室的一艘游艇上恢复。很明显，女

王被深深地感动了。当马可尼1899年航行到纽约时，他被看作一个英雄。他的无线电技术在美洲杯帆船赛报道中的应用被《纽约先驱报》描述为："新闻史上空前的创举……这不仅仅是对科学的恩惠，而且是对那些数以百万想知道比赛结果的人们的恩惠，它使这次比赛比美洲杯历史上任何一次比赛都更加让人激动、更加有趣味。"一向严肃的《纽约时报》甚至描述道："（它）让我们的语言插上翅膀飞翔。"这一切都发生在马可尼离开父母的阁楼仅仅5年之后。

商业上，虽然马可尼有比较深厚的背景，虽然他的公司在1899年签订了给意大利海军和英国陆军部装配无线电设备的合同，但是由于这些合同缺乏一定的信用保证，它们给马可尼的商业关系蒙上了一层阴影。实际上，马可尼发现在他自己的商业战略中正暗暗地受到政治因素的牵制。他提供给政府的是一种在他看来主要为公用事业服务的形象：和航海的船只进行联系的能力，在长距离间进行通话，打破对外国人所拥有的光缆的依赖。但是，马可尼想从这些服务中获得报酬，而且金融很高：每安装一个电台收费为100英镑，外加每年100英镑的专利权使用费。在19世纪末期的欧洲，这是让人感觉不舒服的商业往来关系。在欧洲大陆，这被看作英国权力的另一种形式的扩展（因为马可尼在这个时候被看作一个英国人）。在英国，这被看作对人民的冒犯，因为马可尼是从邮政局发家的，但是他却很快为私营公司谋取福利，这对于大部分人来说是不可原谅的。

在一段时间内，在马可尼商业经营的表象下，这些愤恨只是在简单地累积。但是接下来，政治利益开始慢慢干涉马可尼的商业地位。在马可尼公司剩下的日子中，这一直是给他制造麻烦的东西。

刚开始时，威胁来自竞争体系——有许多公司成立，并公开与马可尼竞争。他们经常以国家资金为后盾，并且用马可尼已经申明归自己所有的技术作为基础。这些公司中最有潜力的一家是在德国，其创始人是一个叫作阿道夫·斯拉比（Adolph Slaby）的电学研究者，他在

1899年造出了和马可尼类似的无线电系统。斯拉比曾经目睹了马可尼在索尔兹伯里平原上的演示，公开表明他对马可尼的褒贬。他后来回忆道：

在1897年1月，当马可尼第一次成功的新闻席卷报纸的时候，我当时也在为同样的问题苦思。我通过空气发送的信号还未超过100米。我立刻明白马可尼一定是把其他新东西加到已知的设备上来，这样的话他发送的距离就可以以千米计。很快，我就决定去英国，那儿的电报局正在做实验……事实上，我确实看见了十分新的东西。

在斯拉比和马可尼建立一种伙伴关系的建议失败之后，这个德国人没有灰心，他成立了自己的一家公司（以政府的资金为后盾），直接和马可尼竞争。1898年斯拉比联合一个德国贵族冯·阿尔科伯爵（Count von Arco），和一个有领先地位的德国电力公司AEG，组成了Slaby-Arco-AEG公司。几年之后，卡尔·费迪南德·布劳恩（Karl Ferdinand Braun）的Braun-Siemens-Halske公司加盟，组成了强大的Gesellschaft für drahtlose Telegraphie公司，也就是广为人知的德律风根公司。与此同时，俄国在亚历山大·波波夫的研究基础之上也建立了自己的系统。在法国，以前制造科学仪器的尤金·杜克勒泰（Eugene Ducretet）也组装了一套设备。因此，到1900年，由于欧洲国家海军紧张状态的升级，出现了4种相互竞争的无线电系统，没有任何一个能够完全与其他系统兼容，其中的3家则直接和马可尼进行竞争。

以国家为基础的竞争也影响着马可尼和其他非军事客户之间的关系。例如，在英国，马可尼最大、最明显的目标之一是伦敦的劳埃德，一个由航海保险公司组成的巨大的联合会。劳埃德要与许多的船只随时保持联系，而马可尼想在尽可能多的船只上安装自己的设备以获取经济利益。两者是完美的匹配。因此，早在1897年，劳埃德就开始对马可尼的技术进行测试。当德国人的系统也可以用的时候，劳埃德对之也进行了同样的测试，结果发现它比马可尼的系统有许多优越

的地方。最后，虽然他还是和马可尼签订了合约，但是这都是一系列敌意氛围不断升级的谈判协商之后的结果，甚至有一次，劳埃德威胁说要开发自己的无线电系统。

与此同时，英国政府甚至开始干涉马可尼的价格要求和潜在的控制能力。在海军总部，政策制定者开始认为马可尼的价格过高，难以接受；在邮政局，官员们开始酝酿对无线电进行垄断经营的构思，并且偷偷让两个资深的物理学家获取一些马可尼专利中的东西。为什么对于一个刚刚被当作功臣祝贺的人会面临这样的敌意呢？部分原因可能仅仅是因为贪婪：人们认为马可尼的设备收费太高，他的同伙在谈判过程中有一种不切实际地抬价的趋势。就像一个公司的官员所抱怨的那样："只要经理们发现他们的报价对方可以接受，并且人们开始准备签约的时候，他们就会强加一些新的条件试图提高价格。"他特别指出，"（这）损害了我们的利益。"一部分敌意也可能是因为在制定价格方面和在协调马可尼的商业利益和政府公共目的差异方面存在着困难。至少在英国，马可尼事实上是一个垄断主义者。他拥有所有的核心技术专利，还有和主要客户紧密的关系。但是，由于他的企业涉及公共服务领域，英国政府不允许他由于垄断而获利。毕竟，英国的邮政服务是公共服务，电报局也是这样。马可尼试图通过新的通话模式来赚钱，英国的政策制定者当然不高兴。

但是，没有一个政策制定者想在专利权和可能实现的无线电国有化方面打持久战。因此，他们与马可尼保持着不冷不热的关系，并且继续购买他的设备。在1900年，英国海军2/3的无线设备都是从马可尼公司购买的，也是在这一年，这家公司更名为马可尼无线电报公司。

从设备发明到垄断经营

在世纪之交，马可尼已经成功地从一个发明家转变成一个企业家。他因为强大的技术实力和商业洞察力而闻名全世界。在不到10年

的时间内，他不仅创造了一项新的技术，而且开辟了一个新的市场。通过向政府和私营企业出售通信设备，马可尼证明了赫兹电磁波的商业价值。如果需要的话，不断升级的竞争就是证据：德律风根、波波夫还有其他的人都想在无线电市场争取到自己的份额。这就是无线电第一阶段的狂热和扩张，一个记者这样预测道："电缆线可能要捆起来当作废铁来买了。"初生的美国无线电公司吸引着许多激情四射的投资者的视线。

对马可尼来说，这个时期也是充满着商业不确定性的时期。他知道人们对无线电有着技术的需求，他也能够满足这些需求，但是他还是对正在形成的这种商业模式，或者是对被他吸引来的那些客户感到不舒服。毕竟，这些客户中的大部分都是像英国海军这样的巨头，它们和政府有着紧密的联系，它们对马可尼索要的价格越来越敏感。而且，客户中的大多数已经对马可尼的权力感到不满，因此都在积极地寻找别的途径获得或者制造类似于马可尼的系统。技术上，马可尼有着稳固的地位。他在无线电行业有着与众不同的技术优势，同时控制着主要的技术专利权；实际上，在1900年他通过取得调谐装置的专利权而巩固了这种优势，这是一个可以让接收者选择特殊信号或者电台的发明。但是，这些对于建立一个商业王国来说还是微不足道的，尤其当他的许多专利权具有争议，并且大部分都被广泛地复制之后。

因此，马可尼和他的合伙人开始寻找其他更加稳定、更少有非议的方法来组织自己的企业。最后，他们采取了一系列美国电话电报公司曾经在美国电话市场上采取的办法，这也是几十年之后，IBM（国际商业机器公司）和施乐比较喜欢采取的方法。实际上这是一种租赁的模式，马可尼将设备租给客户，同时收取为这些设备提供服务的费用。这种模式的好处就是客户不需要筹集资金购买昂贵的设备，或者不需要培训自己的人去使用它。在这种模式下，客户同意在一段固定的时间内（通常很长）使用马可尼的无线设备。他们将每年付给马可尼无线电报公司1万英镑的专利使用费，同意从同样装有马可尼无线设

备的船上接收信息，并且保证不与未装有同样设备的其他船只通话（紧急情况除外）。作为交换，马可尼为他的每个客户派送一个马可尼公司培训过的操作员和更为广阔的通信网络。同时，他运用这些船和地面的基础设施以降低价格和完成穿越大西洋通信来与电报公司竞争。这是标准化的经典模式，也是一种规模经济，在这种情况下海军通信就变得更加强大：如果在马可尼网络中的一艘船开始下沉，他的操作员工可以立即在广阔的网络中发送求救信息，很快信息就能够传给所有的地面操作员工，任何附近装有同样马可尼设备的船都可以接收到信息。系统中这样的船只越多，单艘船只就会感到越安全。

很明显，马可尼的网络如果继续下去必然会导致垄断经营。为了加入这个网络，客户必须使用马可尼的设备。即使别的公司提供更先进的技术或者更优越的条件，他们也必须与马可尼合作。因为他们已经同意，不是在紧急的情况下不和“外人”，即那些装有非马可尼设备的船只通话。据马可尼称，这一规则仅仅是出于技术需要，是一种防止不兼容的信号干扰安装好的设备的方法。马可尼解释道：“马可尼公司的规定就是不能支持识别其他系统……我们不希望我们的系统受到伤害。如果我们允许这些电台与装有我们设备的装置或电台通话的话，就会造成伤害。”也许是这样吧。但所谓的“不干扰”也只是一种强硬的竞争工具：一旦马可尼的网络达到了相当大的规模，系统外的任何人都将受到惩罚。这就是网络和标准的力量。到1900年，马可尼公司和好几家轮船公司都签订了协议，为意大利和英国的舰队安装自己的设备。这之后不久，他和英国的劳埃德签订了长达14年的合作协议。

1900年10月，马可尼开始转向巩固自己的技术地位，以证明无线电技术在为越洋通信服务上可以和海底光缆进行竞争。他在英国康沃尔海岸边一个荒凉的峡谷波尔杜和科德角的韦尔弗利特取得了土地。他在每个地方都竖起了20根巨大的杆子，每根都有200英尺高，交错着总共400根电线。建好仅仅数月，两场台风毁坏了所有的杆子，5万英

镑的投资化为乌有。然而，马可尼没有放弃。他重新在波尔杜建起了电台，还在纽芬兰的圣约翰斯建起了另外一个电台。他还开始用气球和风筝作为更灵活、更便宜的接收器来做实验。最后，在1901年12月12日，马可尼听到了穿过大西洋传送过来的字母“s”的信号——莫尔斯电码中的三个点。这是电波第一次传送得这么远。它意味着马可尼现在可以建成一个遍布全球的无线电网络。

可是这个时候，马可尼在技术上的成功，加剧了政治因素的反应。虽然加拿大在1902年准备购买马可尼的一套新设备，但美国政府还是保持着警惕，德国政府则尤为愤恨，他们认为马可尼的网络系统是英国试图扩展海运和通信帝国的一个阴谋。1903年，麻烦事来了，德皇威廉二世（Kaiser Wilhelm II）的弟弟亨利王子（Prince Henry，多称海因里希亲王）乘一艘装有斯拉比无线电系统的德国轮船“德意志号”从美国航行到德国。在航行中，王子注意到他的船没有接收到信息，他把这理解为是马可尼的系统故意在阻断信号。这种臆断本没有什么可以关注的，但是对德皇而言已足够重大了。这件事在德国掀起了一股浪潮，当时的一位作家这样描述道：“马可尼恶意的恐吓……引起了加快光缆本土化的呼声……以至于美国人几乎和欧洲大众一起为惨淡的前景而担忧，资深的教授、贵族和其他各种各样类似的特殊人物满怀愤怒地大声疾呼着。”威廉二世在弟弟回来后不久，就用无线电召开了一次国际会议。会议的正式目的是声明将把电报方面已经存在的规则和管制应用于无线电领域。非正式的目的就是要打破马可尼的垄断。

1903年8月4日，世界上的主要国家在柏林碰头。它们指责不加干涉的政策和“马可尼主义”，最后它们签订了明确的，但没有权威性的文件。在首次柏林会议的最后协议中，参加会议的9个国家中，有7个国家同意“海岸电台应该用来为航行在海上的所有船只提供发送和接收电报的服务，不管它们使用的是什么无线电系统”。换句话说，就是不存在不可以通话的政策，不像马可尼那样试图忽略由其他系统发送的

信号。但是，由于英国和意大利拒绝在协议上签字，所以马可尼没有必须遵从的压力。因此，当德国代表团谴责英国政府想通过马可尼公司在无线通信方面获得特殊的英国垄断时，英国政府反驳说马可尼公司没有义务一定去帮助他的竞争对手。

但是，即使在英国内部，对于马可尼权力的担忧也在不断升级。1904年，一份秘密的备忘录提醒内阁注意英国在柏林会议上的孤立状态，并且写道："如果我们想加入国际合约，就必须强制进行信息交换，以避免干涉。"英国的邮政局永远也不能原谅马可尼最初向私营公司的转化，在他们的领导下，高层官员开始提出无线电技术就应该像邮政和电报一样，要取得经营许可权，而且应该由国家控制的建议。因此，1906年英国代表团参加第二届国际无线电会议的时候，在德国人最初提出的看法经过些许修改之后形成的文件上签了字：从那之后，每一个公共的无线电台都必须"和每一个装配无线电设备的船只交换无线电信息，反过来也一样，而不管他们所使用的是哪种无线电系统"。换句话说，这时再不进行干涉是不合法的，这意味着马可尼的商业模式必须改变。三年之后，英国的邮政局采用了最后一招，买下了马可尼的所有沿海无线电台。一个美国海军代表心满意足地说："马可尼公司虽然没死，但是元气大伤。"

回顾历史，马可尼垄断的故事是很有趣的。他的扩张历史不超过10年，还算不上真正的垄断者。对马可尼的技术和公司来说，总是有很多残酷的竞争者（尤其是德律风根公司）。马可尼从来没有真正赢利过：1906年公司的毛利只有55170美元，他在美国的经营直到1910年才赢利。那么，为什么马可尼如此让人害怕呢？为什么他的公司招致了如此多的政府的敌意呢？也许是对马可尼个人地位的上升和才能的一种过热反映。毕竟，他是一个宣传天才，总是试图让他的王国显示得比实际更强大。也许仅仅是由于那个时代的特征，一种对于像标准石油和西联这样的公司的本能反应。但是，在马可尼案例中更多的好像是私人因素和政治因素。马可尼从一开始就是一个优秀的先驱：一

个有野心的年轻发明家，他不能容忍任何东西阻碍他的工作，反对他的计划。他发明了无线电技术（或者最起码是将别人的创造转化为可应用的形式），接下来创造并且控制了市场。这是一个在技术领域争取地位的、经典的、有巨大价值的案例。

但是，问题是马可尼所要争取的东西太大、太有价值，尤其是在如此具有军事重要性的一个行业中。一旦无线电市场变得像马可尼自己所想象的那样庞大和重要时，政府就会不愿意放弃对它的控制。因此就会专门制定规则来阻止马克尼。到1909年，英国政府购买了马可尼在英国的所有连接船只和海岸的电台，总共只用了75000美元就夺取了无线电生意中的一大块份额。可笑的是，同年马可尼和他一直以来的竞争对手费迪南德·布劳恩（Ferdinand Braun）一起获得了诺贝尔物理学奖。

第一次世界大战和国家主义的干涉

当第一次世界大战席卷欧洲的时候，无线电技术几乎已经全部政治化了。在德国，无线电被德律风根所控制，它和政府有着紧密的联系并为其提供支持；在英国，无线电技术处于邮政局的严密监视之下；在美国，海军试图垄断所有的无线电通信。在无线电行业依旧有许多私营公司，许多持续不断的发明创造，但是无线电市场依旧为国家利益服务。正如人们所预料的那样，这种联系在战争年代只会更加紧密。

最初，因为电报技术不景气，无线电技术才得以发展。当战争在1914年爆发时，电报依旧是欧洲长途通话的主要模式。有超过10万英里的电报线联系着欧洲大陆和世界其他的地方，还有海底电缆。但是，电报技术易受攻击，传送信息的线路易于被占领。如果一条线路被剪断，所有的系统都会崩溃。因此交战国很快开始相互破坏系统，尤其是破坏那些易于被发现、很容易毁坏的海底电缆。1914年8月4

日，就在英国向德国发出最后通牒的数小时之后，英国的海底电缆敷设船Telconia号从海底拉出了德国的5条海底电缆并将它们破坏掉，一个晚上就切断了德国与外面世界的主要通信系统。到1915年，只剩下很少的线路在起作用，同样，德国也切断了英国与俄国进行联系的波罗的海和黑海的电缆。一旦电缆被拆除或变更，无线电技术自然就成了替代品。

在技术上，无线电是战争中很笨拙的设备。因为没有办法限定信号和引导它的传送，无线电信号从一个地点向另外一个地点广播，任何人都可以听到。无线电的这种透明性在战争的早期被认为是灾难性的，当时俄国的将军萨姆索诺夫（Samsonov）以清晰明了的语言广播了他入侵东普鲁士的计划。德国人听到了一切，在坦嫩贝格的一场大战中调来了10万名囚犯，不幸的萨姆索诺夫只能自杀。其他的军官赶紧学习将他们的命令译成密码。事实上，制造密码和破译密码很快成了战争中的主要任务，这有助于将信息转移给盟国的军队。例如，德国在北大西洋的海军活动屡屡受到“Room40”组织的阻碍，这是一支临时用英国语言学家和数学家紧急组建起来的队伍，专门破译德国公海舰队和其海上船只之间的无线电信息。1918年，德国的一次主要进攻被瓦解，同样是因为一个法国的密码破译家成功地破解了ADFGVX码，这是直到那时为止在战斗中应用的最为复杂的密码。

在1918年战争临近尾声的时候，无线电技术不仅仅被看作一项主要的军用技术，而且是一项主要的保密技术，一种权力的象征和战争的工具。虽然许多欧洲国家没有直接把它们的无线电产业国有化（后来这样做了），但是仍与之保持着亲密的接触，并用保护的眼光将其看作“自己”的无线电公司。在英国，政府继续与马可尼公司保持紧密关系，虽然它对公司的一些很有野心的计划表示了拒绝；在法国，新成立的Compagnie Générale de Télégraphie sans Fil公司（简称CSF公司），横跨广阔的殖民地建立了一系列电台；在德国，德律风根公司

依旧是国内所有无线电公司的领头企业，并且继续和政治有着紧密的联系。

即使是在美国，从1902年美国海军进行无线电技术试验起，政府一直起着决定性的作用。它从斯拉比–阿尔科和一系列的美国公司那儿购买设备（美国政府坚决不和马可尼做生意），并把无线电设备安装到其中的好几艘船上。1912年，美国政府获得国会的支持，加大了介入无线电活动的力度，建立起的一系列大功率的电台遍布其不断扩展的海外版图：菲律宾、波多黎各、关岛和萨摩亚群岛。即使是在这个时候，海军实际上还在不断地对技术进行着摸索。大多数老军官们基本上还是反对无线电技术的应用，因为他们认为它限制了舰船权威的发挥；大多数重要的美国发明家，像李·德福雷斯特（Lee De Forest），西里尔·埃尔韦尔（Cyril Elwell）和雷金纳德·费森登（Reginald Fessenden）要么破产，要么早早地与海军中断了合作关系。

但是，战争结束之后，海军很快改变了它的态度，积极介入无线电技术和无线电业务。这是对于美国广播政策即将出台的一个主要暗示，实际上，也是对于无线电发展史的暗示。

美国无线电公司（RCA）的诞生

1918年，美国海军发现自己对于无线电技术有着军事需求。在战争的早期，美国只有三个夺过来的外国电台，到1917年已有53个美国电台。美国海军从联邦电报公司，一个高强度电弧发射器生产商那儿购买设备，同样还购买了375个马可尼电台。在战争期间，美国海军将一系列的专利送到生产商手中，鼓励这些生产商把注意力集中在生产方面，不要顾及其他的义务。

怎样处理这些资产呢？刚开始，海军想把它们控制在自己的手中，想在无线电行业建立起长久的公共垄断。海军部部长约瑟夫斯·丹

尼尔斯（Josephus Daniels）坚信“通信是政府的一项职能，政府必须拥有并且控制无线电、航道、电报和电话”，他试图说服犹豫不决的国会让海军对无线电行业拥有长期的垄断地位，但遭到了拒绝。丹尼尔斯和他的同伴在把无线电行业简单地放在市场和个人手中的问题上拒绝让步。他们不想失去美国公司在战争中最终形成的技术，不想失去无线电所带来的保密功能，不想失去对广播的控制，也不想留给马可尼重新进入美国市场的空间。这样，在接下来的数月里，美国海军官员努力制定一个可行的政策——通过某种途径既可以对无线电的发展进行控制，又可以在实际中不把它纳入自己正式的权力中，且不需要直接依靠美国政府却可以发展美国的无线电行业。

在欧洲，政策制定者已经通过公共途径解决了这个两难问题：通过国有化或者公共融资来发展电台。像丹尼尔斯这样的海军官员认为这些办法在美国不起作用。他们需要一些更微妙、更接近市场的东西来满足美国人对于私营企业的那种荣誉感。他们所提出的建议十分复杂并且是保密的。它实施起来需要许多年，而且在许多方面是与美国的法律直接冲突的。但它是十分有创造性的，而且重要的是，它起作用了。

为了了解这个战略逻辑的细微差别，有必要回到战争之前不久的年代，当时许多发明家试图掀起无线电的下一次大浪潮。在这段时间，在美国的实验室、阁楼和毕业生项目中涌现了很多开拓者。他们发表了很多关于电学和无线电方面的理论，当他们的理论偶尔转化为产品的时候，他们就陷入了法律争端之中。借鉴马可尼的故事，一些发明家，像李·德福雷斯特和西里尔·埃尔韦尔等人，到处寻找有雄厚实力的赞助人，急切地想将他们的发明应用在商业市场上。这个时候，像美国电话电报公司和西屋电气公司这样的行业巨人都涉足了无线电行业，它们开发了许多新的技术，取得了从内部培育起来的商业所有权。

这一轮发明浪潮的不同之处在于它对连续波的痴狂，还有由此而带来的对马可尼的火花放电器技术的藐视。到这个时候，几乎所有的无线电发射技术都是以马可尼的火花放电器技术为基础的，就是通过无线电波发送单独的脉冲能量。这就是最初定义无线电和形成无线电行业的技术。它随着技术的发展成熟而变得普通，新一代的梦想者开始追求更多的东西。尤其是他们想通过某种途径，使通过大气传播的不仅仅是瞬间的电火花，还想传送声音和音乐。换句话说，在他们知道这可能意味着什么之前，他们想要的就是无线电广播。

到20世纪初期，这种传播方式的理论基础已经清晰地形成。渐渐地，一小批创新者认识到如果无线电信号能够传送的东西比莫尔斯电码中的点和线还要多的话，它们就会变得更加特殊和微妙。创新者必须采用更好的可适用频率的频谱进行不间断的传送，或者称为连续波——一种以稳定持续的频率波动的波，而不是采用火花放电器技术传送的不稳定的冲击波。但问题是要产生这种波十分困难，因为在那个时候没有仪器能够生成足够快的电流以激发这种连续波。大多数无线电专家都坚持这是不可能成功的。例如在1906年，那个时候最著名的科学家之一约翰·安布罗斯·弗莱明（John Ambrose Fleming），发表了一篇关于无线电技术的物理基础的综合性文章，坚持认为没有最初的电火花，赫兹波（也就是无线电波）便不可能产生。

但是，新一代的发明家没有放弃。例如在加利福尼亚州，一个年轻的斯坦福大学毕业生西里尔·埃尔韦尔和一个丹麦的发明家一起加入了联邦电报公司，该公司后来利用电弧激发出了早期的连续波。在东海岸，李·德福雷斯特为了不断改进他的三极管已经反复推敲了好几年，这是一种用来检测和放大无线电信号的具有开创性的设备。在西屋电气、通用电气和美国电话电报公司的研发实验室里，科学家们已经开始了解了真空管这种设备，它是一种很快就会变成无线电核心技术的一个很小的检测器。在那个世纪之交，最为重要的研究成果要数200千瓦的交流发电机，它是一个叫作雷金纳德·费森登的加拿大人的

杰作，这个人曾经为托马斯·爱迪生工作，后来在匹兹堡大学教授电气工程学。像埃尔韦尔和其他先驱们一样，费森登不承认电火花是传送无线电信号的唯一方法。他想摆脱在他看来逐渐过时的技术，寻求其他能产生稳定而又强大的连续波的途径。凭借毅力和耐心的劝说，他最终说服了通用电气公司尝试建造一个有足够动力的交流发电机来产生真实的持续波。工作进程很缓慢，但是到1906年，通用已经造出了一个10万转速的交流发电机，其功率强大到足够让费森登从他在马萨诸塞州普利茅斯的试验电台传送圣诞前夜的广播。由于受到这个成功的鼓励和传送清晰声音所存在的巨大可能性，通用电气公司全力支持费森登，让他全心全意去迎接挑战，到1914年第一次世界大战爆发的时候，费森登造出了能够将声音传送数千英里的交流发电机。

这项技术的突破将无线电行业带到了商业的十字路口。直到这个时候，无线电技术还仅仅处于“无线”阶段——没有复杂构造的电报，也就是一种传送莫尔斯电码的点和线的新方法。它的主要应用还停留在船对船、船对海岸的通话上，它的主要供应商是马可尼。但是，在交流发电机发明之后，无线电技术变成了一种广播技术——一个传播声音和音乐的新途径，而不是传播电码的尖叫声和哔哔声。在理论上这种传播方式意味着无线电市场将超出传统的船运和海军服务的范围，得到进一步扩展，一个全新的市场将会出现，由于各种不同的原因，无线电技术在地面上将比在海上更有应用价值。

在费森登发明交流发电机的新闻刚开始在无线电领域传播的时候，马可尼对此不屑一顾。马可尼和他的工程师们完全依赖火花放电器技术，拒绝对连续波发表看法，甚至拒绝承认无线电波可以由除火花放电器系统之外的任何东西来产生。而且由于他们的业务仅仅集中在信息方面，所以他们没有传递电码之外的声音的需求，对于费森登的天才发明也没有特殊的需要。因此，像许多早期的开拓者一样，马可尼和他的同伴没有向技术前沿更深地迈进一步。他们认为无线电技术是他们自己的技术，他们侧重于改进现有的系统和业务，却没有想

通过其他的东西来取代它。但是最后，有些东西的影响太大了，无法忽视。在1915年，马可尼自己也承认了交流发电机的优点，并且开出高价与通用电气公司接触。以不公开的价格总数作为交换，马可尼将每年购买25台交流发电机，这基本上就是通用电气公司的全部生产量。

当然，这个交易让人好奇的是在背后推动它的战略。在交流发电机诞生之前，无论在法律方面还是在技术方面，无线电都是与马可尼和他的公司相联系的。马可尼是无线电行业无可争议的先驱，是主要专利权的所有者，是市场上无线电服务的主要供应商。以火花放电器技术为基础，他和他的公司开发出一个新的市场，并在此基础上组建了一个商业王国。然而，使他的权力得以实现的技术在1915年由于新一轮的创新而显得黯然失色。如果马可尼想继续保持他的商业地位，他需要取得他没有制造的东西：他必须购买交流发电机并且用他们来取代自己的以火花放电器为基础的发射机。而且，如果马可尼公司想保持在商业上与众不同的风格，就必须保护这些技术以防落入他人之手。因此这些公司给通用电气公司的建议实质上就是通过协商保持垄断。马可尼公司在连续波的世界中将仍处在主导地位，通用电气公司将成为新技术独一无二的供应商，两者都将在无线电转向传播声音的进程中走向辉煌。

如果马可尼早10年实施这个战略的话，也许还能够起作用。但是，马可尼公司在1915年才跟通用电气公司接触，直到1919年才达成了一个暂时的协议——这一切都发生在美国海军已经认识到无线电技术的战略重要性之后好多年。当海军得知马可尼的交易之后，他们几乎要疯了。“如果这次交易成功的话，我能立即感受到巨大的优势将落入外国人之手，”一个官员后来回忆道，“我立即想办法阻止它。”毕竟这是他们最坏的一个噩梦：一个外国人所有的私营公司将永远地处于垄断地位。阻止马可尼和通用电气公司建立合同关系成了海军无线电战略的一个主要部分，也是他们解决无线电问题的关键所在。

在1919年4月8日，两个海军官员威廉·布拉德（William Bullard）上将与斯坦福·C·胡珀（Stanford C.Hooper）少校和通用电气公司的副总裁兼代理律师欧文·D·扬（Owen D.Young）碰面。在激发通用电气公司的爱国热情，同时间接提到来自威尔逊总统的命令后，布拉德和胡珀提出了一个建议："制定如同门罗主义那样的方针政策，用来把这个国家的无线电控制权保留在美国人手中。"为了说服通用电气公司远离与马可尼签订的获利合同，胡珀为其提出了一个有诱惑性的选择：成立一个新的美国无线电公司，比马可尼的公司更大、更容易获利，而且全部采用美国人拥有的只有通用电气才能够生产的技术。他们怎样来保护必要的专利权呢？很显然，美国海军由于战争的缘故已经拥有它们了。同时，他们怎么让马可尼放弃这个合同呢？通过剥夺他购买通用电气公司的交流发电机的权利，把这些设备都送到新成立的公司那里去。

美国海军战略的核心有一定的讽刺性，并且有一个谬见，至今历史还没有完全给予解释。让美国官员头痛的马可尼公司实际上不是一家外国公司。相反，它是美国马可尼公司——实际上是拥有英国专利权的高度自治的大公司的一个子公司，而这个大公司从来没有真正依靠英国的任何政策。它的几乎所有的官员都是美国人，大部分的业务都集中在美国和北美市场。但是，海军认为美国马可尼也是马可尼，任何形式的马可尼都要予以制止。

数月之后，通用电气公司同意了美国政府的建议。在1919年10月17日，美国无线电有限公司（简称RCA）成立了。它完全是一个私营公司，但是受到几个不同寻常的限制：只有美国的公民能够作为公司的经理或者高级官员，外国人持有的公司股票不能超过20%，一个政府的代表会周期性地提醒董事会关注美国的利益。更加不同寻常的是公司既无资产，也没有经营活动。它所有的东西是美国马可尼公司的股票，即一个月之前从数千愿意以马可尼公司的股票换取新RCA股票

的个人那儿购买的。通用电气公司则直接购买了英国马可尼公司所拥有的364826股。

回顾历史，RCA的最后计划与其说是美国海军的杰作，倒不如说是欧文·D·扬的杰作。是扬筹划了新公司的所有细节，并把它呈交至华盛顿；是扬首先提醒美国海军关注通用电气公司和马可尼的交易。但是，扬所提供的正是美国海军所需要的：一个友好的美国私人的垄断。突然间，通用电气公司进入了无线电领域。

数月之内，任何对于RCA来说是阻碍的东西都消除了，这得益于扬的机警操纵和美国海军的大力扶持。RCA接管了政府早期从马可尼那儿购买的无线电电台，接收了几乎所有的马可尼公司的员工——包括很快成为公司主席的戴维·萨尔诺夫（David Sarnoff）。新公司在1920年2月推出了一项国际无线电通信服务，并且很快与别的国家电台签订了独有的交流协议。到1923年，RCA处理了30%横跨大西洋和50%横跨太平洋的通信业务。但是，它最大的生意来自于专利权领域，扬以美国海军为后盾，与美国电话电报公司、联合水果公司和西屋公司签订了实质性的跨公司特许协议。这些公司中的每一个都掌握了好几个无线电方面最核心部分的专利权。例如，有了来自美国马可尼公司的技术，RCA公司有能力生产二极真空管，但是没有生产三极管的技术，而这项技术的专利权归美国电话电报公司所有；同样，美国电话电报公司不能够合法地生产无线电技术所需要的真空管，除非它取得专利权，但是由于与通用电气公司的合作，一切障碍都扫除了，因为通用电气公司正好有生产真空管的专利权进行补充。其他主要专利权（例如电弧光发射机、外差法接收器等）被另外两家公司——西屋公司和联合水果公司所拥有。扬阐述道：如果这些公司各自为政的话，它们将陷入法律问题和技术竞争中，使行业分离，增长受阻。这样对于RCA的发展也是一个很大的障碍，因为它们控制的技术毫无疑问都是RCA所需要的。为了解决这个问题，扬在1920年和1921年主持了一系列的谈判，通过正式地把所有主要的无线电公司纳入

RCA的发展轨道，创造了一个专利联盟。在这个协议之下，RCA取得了任何一家其他公司所有的无线电专利权（虽然自己不生产无线电设备），作为回报，它们获得了一大笔RCA的所有权：西屋公司获得20.6%，美国电话电报公司获得了10.3%，联合水果公司获得了4.1%，通用电气公司获得了RCA公司30.1%的股票，仅有34.9%给了中小投资者。通过这些复杂的操纵，美国政府扮演了亲切的“大叔”的角色，和蔼地注视着美国最大、最复杂的公司协力控制、友好划分着无线电市场。财产所有权——在这儿以专利权的形式——愉快地进行着交易，并且以美国的法律名正言顺地受到保护。

这样，就在战争结束5年后，一个新的无线电公司诞生了，如同一个客户所描述的，“垄断经营的罪恶”，从它产生开始，就注定了会比马可尼曾经有的力量更加强大。直到RCA公司建成，美国的无线电业依旧是一个杂乱无章的世界。技术的开拓者们拥有一系列的私营公司（最值得一提的是费森登、德福雷斯特，西里尔·埃尔韦尔），还有几家更大的公司，例如通用电气公司和西屋公司，它们生产一些主要的元件。行业中的唯一的标准和仅有的一套准则来自于马可尼这个决定控制自己所制造的市场的外国人。但是到1923年，马可尼和他的准则被放到了一边，取而代之的是无线电行业中新的游戏规则和新的更加强大的玩家。更微妙的是能够使这些行家得以生存发展的是美国政府和美国行业巨头之间所建立起来的合作链。RCA其实是一个合资企业，虽然很少有人这样描述：有来自于通用电气公司的投资，同时有来自于西屋、美国电话电报公司、西电公司和联合水果公司的资金和技术。最值得一提的是它拥有4000万美元的投资和数百万美元研发费用的支持。最起码在美国，它控制了所有的专利权和所有的让无线电技术获得成功的流程。

回顾历史，可以说马可尼没有被1906年召开的国际无线电会议真正伤害，也没有被1909年英国的国有化风波所冲击。在那个时候，无论是技术上的还是商业上他都有能力继续经营着他的国际海上业务，

运营遍布世界的无线电网络。但是到了1923年，他的垄断地位消失了。

无线电爱好者（Radioheads）

RCA的创立对国际无线电行业有深远的影响。它把权力和专利权集于一身，紧紧依靠美国政府和行业中的巨头。但是，它没有根本改变无线电的使用范围。实际上，在RCA公司成立的早期与马可尼公司的早期无线电使用并没有太大的区别。除了能够传送声音这个新的功能之外，它还是用于无线电电报——建立马可尼当年想创立的同样的通信王国，只是这次的传送带着明显不同的美国音调。

改变无线电的不是RCA的诞生，也不是当时欧洲国家无线电台的创立。这些都没有实质性的技术突破，因为20世纪最伟大的进步——真空管、高频率交流发电机和德福雷斯特的三极管——还紧紧地掌握在主要公司或者政府的手中。事实上，真正改变无线电的是业余无线电爱好者的不断增多，他们不断改进技术，深深地爱上了无线电所具有的潜力。这些人——他们被习惯性地称为“男孩”——要么在军队的时候学过无线电技术，要么仅仅是阅读了像《无线电时代》和《电力世界》这样的出版物。运用简陋的设备，他们能够从空中捕捉到任何萦绕在他们周围的信号。这些声音变得越复杂，游戏就越有趣味，他们也越竭尽全力地收听。

这些业余收听在无线电时代的最早期就已经存在了。受到马可尼的朝气和自己动手精神的激发，无线电痴迷者制作了自己的简陋设备，并且成立了无线电俱乐部。他们通过交流建立了早期的电波友谊，并交流各种接收器的使用心得。但是在20世纪早期，无线电爱好者的数量仍然较少。这仅仅是因为无线电技术太复杂以致难以掌握，无线电信号也很难令人产生太大的兴趣——只有莫尔斯电码中的点和线，在空中发出震耳欲聋的叫声和大段大段的静电噪声。

但是，随着费森登和其他人使连续波得到完美传送之后，无线电对听众的技术要求越来越低，听众也越来越多。突然间，天空中充斥着易懂语言的嗡嗡声：任何一个使用者都可以随意收听到语言和音乐。无线电业余爱好者数量的不断增多，点燃了临时社会团体的激情，甚至带来了灰色市场。例如，无线电爱好者发现弹簧可以用来代替火花放电器，圆形的桂格麦片（Quaker Oats）盒子用来做调谐线圈的核心部分最为合适。他们指出怎样使用晶体检波器和偷来的电话听筒，并且与越来越多的爱好者们分享这些发现。就像隐蔽的鸟类观察者一样，他们对接听的东西进行记录，并愿意在他们自制的耳机产生的静电噪声中收听几个小时，就为了捕捉从很远的地方传送过来的某个信号。他们收不到太多的东西，除了一些天气预报和航运信息之外，偶尔能够听到大段的其他操作者抛出的闲话。但是就是这些仅有的发现也使这些收听者激动不已，他们有能力从稀薄的空气中接收信号，能够听到从数百英里远的地方飘过来的声音。据一位作者估计，仅仅是在美国，在1912年的一个晚上就有“10万名男孩”，戴着自制的接收器在等待着信号。

这是公众对无线电充满激情的第二次热潮。与由马可尼引领的第一次热潮不同，这一次少了技术的神秘感和对于发现的恐惧。它不仅仅是那些发明家的事，也不和任何的商业目的相联系。相反，它是一个社会的突破——人们意识到同样的技术可以有不同的用途，产生了许多它的缔造者们不曾想到的观点。无线电不再仅仅是海军工具或传递信息的设备，它突然变成了用来娱乐的媒介——是被享受的东西，而不仅仅是被使用。

这种传递形式隐含着某种定数——一种信念，那就是无线电在技术上要打破权力政府的现有统治。因为天空不在商业和政府的控制之中，无线电预言家们坚信，没有办法对它进行管制或者从中赢利，也没有办法把无线电波据为己有或纳入可控制的行列。他们呼吁，无线电注定应该是免费的，应该像天空自身一样向所有的进入者开放，同

样它应该不受传统的财产所有权的阻碍。它应该是民主的工具，既不受大商业的限制，又不受大政府的限制。但是，实际情况根本不是这样。

广播业务

有将近10年，“无线电男孩们”与无线电行业相处融洽。电台发送信息，“无线电男孩们”接收信息。因为技术专家们已经宣称“以太”可以有效地被无限利用，没有人担心他们的存在产生的物理影响。但是，随着使用数量的增多，他们除了收听之外还聊天，很明显，“以太”事实上不再是无限的了，无线电波的堵塞变成了一个十分实际的问题。到1910年，传播突然相互干扰起来，信号因相互干扰，变成了刺耳的声音。“无线电男孩们”根本不在乎这些混乱局面的时候，美国海军和企业却考虑到了，他们谴责无线电痴迷者们造成的这些堵塞。批评人士说，“业余爱好者的噪声”使海军舰队不能与总部通话，有些业余爱好者甚至模仿海军官员，通过无线电波发送错误的命令，制造混乱。1910年发表的一篇文章警告道：“由于许多小的业余电台的存在，美国海军海岸电台的效率降低了一半。”另外一篇文章言辞不那么激烈地抱怨道：“他们在太阳底下闲聊一切……相互询问棒球或橄榄球赛的比分，安排第二天的约会，比较他们的功课，他们以‘男孩们’流行的方式你来我往地争论和探讨着。”“无线电男孩们”从这些抱怨中得到了一种愉快的感觉，他们把自己看作技术的巨大潜力的证明，因为他们使权力的天平向私人一边倾斜了。但是，对于海军官员和其他政府官员来说，业余爱好者的介入是让人生气的，而且是很危险的。

这些争论持续了好几年，大量的无组织的业余爱好者们与很少的，但十分强大的反对者们进行对抗。国会好像被这些冲突弄糊涂了，搞不清楚无线电技术及确定其财产所有权的可能性。如同马萨诸塞州参议员亨利·卡伯特·洛奇（Henry Cabot Lodge）所说的那样：“坦白地说，我不知道其中的问题，直到我得到了足够的指导之后我才会

进行投票。”马萨诸塞州的众议员欧内斯特·W·罗伯茨（Ernest W.Roberts）在谈到对无线电管制和对“无线电男孩们”的状态表示支持而存在的基本问题时，则更加坦率：“我们受到了天空对任何人都绝对免费这个说法的影响。”那么怎样去制止呢?

就在摩擦看似要停止的时候，一个重要的事件给无线电领域带来震荡——实际上是整个世界。在1912年4月14日，豪华巨轮“泰坦尼克”号在北大西洋撞到了冰山而沉没。当时有2227人在船上，1522人丧生。虽然“泰坦尼克”号装配了无线电设备，而且最后“卡帕西亚”号收到了求救信号，并且最终伸出了援手，但是无线电在巨轮的灾难困境中只扮演了一个小角色。当“泰坦尼克”号下沉的时候，比“卡帕西亚”号距离更近的船却没有收到信号：邻近的一条船上的操作员在信号达到的时候正在睡觉，另外一个经过的船上没有安装无线电设备。即便“卡帕西亚”号也是无意中收到信号的，当时下班的操作员正巧回到他的值班室查看时间。而且在“泰坦尼克”号下沉之后，东部海岸的无线电波由于悲痛的朋友和家庭所发的信息而造成阻塞，每一个人都试图知道在寒冷的北大西洋到底发生了什么事情，他们的亲戚是否能够逃生。因阻塞太严重导致信息传送错误，使无线电操作员淹没在人们的愤怒之中。在灾难发生的最初几个小时内，两条信息很明显地穿过空中：一条是“泰坦尼克号上的所有乘客都安全吗？”接着是一条毫不相干的信息——“拖着油罐去哈利法克斯。”接下来，一条混合的消息“所有的乘客都安全，被运到了哈利法克斯”出现在报纸上，最后发现它是错误的，这使那些认为自己的朋友或者亲人已经被救的人极其愤怒。

突然间，关于无线电阻塞问题不可思议的争论成为一个全世界关注的问题——是一件关系到生与死的大事。在国会面前拖延了多年的问题很快被提上了议程，受到震动的代表们很快签字并将其写进了法律。1912年，美国政府第一次通过了一条关于无线电行业的主要法律条文。1912年的《无线电法案》直接针对不断增长的“无线电男孩

们”队伍，要求所有的无线电操作者要取得执照，并且求救信号要优先于其他任何信号的发送。而且它要求把无线电频谱变为离散的状态，并且要求业余操作员们待在很小的、技术条件很差的地方。他们能够听到任何频段，但是这些业余爱好者们只能用200米或者更少的波来传送频谱中的短波部分。

但是对于技术方面，《无线电法案》并不是十分苛刻的。在许多方面它是1906年立法进程的延续，当时，参加第二届国际无线电会议的国家就已将无线电频段划分为“商业”和“政府”两个部分，并且要求航海的船只之间能够相互通话。这个规定在当时被认为比已通过的其他法律条文要宽松很多。英国已经把马可尼的船对岸电台国有化，其他政府也很早宣称了对于无线电频段的所有权。但是，对于无线电爱好者们来说，这是很痛苦的——这涉及天空并且是把它纳入管制范围的第一步。在1912年之后，无线电王国被有效地控制了。那些业余爱好者们仍然可以徘徊在限制之外，但是他们不能再对它宣称所有权了，甚至被禁止涉足更广阔的空间。相反，美国政府开始像在其他领域一样，通过财产所有权对无线电技术进行正大光明的管理。这是对无线电进行管制的第一个阶段。

第二个阶段更加伟大，更加意味深远。在第一次世界大战期间，如同我们所看见的，无线电很快落入了军队的手中，业余试验只能停止。许多“无线电男孩们”去服军役，并由于掌握技能而成为操作员，同时梦想着重新回到私人传送的世界。但返回家乡的时候，这些爱好者又一次回到了无线电波的世界，他们被限制在一定的频段中，在规定下开展着试验。借助广播技术的重大进步，无线电台突然之间在国家上空广播着——大部分内容是不断增多的家庭事务，同时还传递着天气预报和留声机音乐。

接下来在1920年年初，一些不同寻常的东西冲击着无线电波。弗兰克·康拉德（Frank Conrad），西屋电气在匹兹堡工厂的一个技师，

开始传送乐曲。其实这不是什么新东西，仅仅是通过电波传送的基本唱片曲目。康拉德是一个十分优秀的业余爱好者，他的广播的质量堪称是最好的，越来越多的人开始收听他的节目。突然，人们开始打电话给康拉德，要求他播放特定的歌曲，甚至有些时候把自己的唱片邮寄给他。广播音乐会变成规律性的事，在每个星期三和星期日的晚上，由当地一个唱片行提供唱片，并以在广播中提到店名作为交换。接下来，一家更大的商店要求把自己的广告跟音乐广播联系起来，交换条件是"为康拉德博士的听众提供无线电接收设备"。康拉德自己不从事这些业务。他像其他业余爱好者一样，完全因为自己的爱好而不断改进无线电技术。但是慢慢地，即使他不是有意参与，生意仍围着他转。

很快，西屋公司的副总裁哈里·P·戴维斯（Harry P.Davis）认识到了康拉德可能正在干着一件有重大意义的事情。如果无线电广播能够增加人们对流行的无线电设备的需求，那么正在开始生产小型晶体接收设备的西屋公司就可以凭借康拉德的背景扩大销售额。接下来，西屋公司为康拉德建了一个专门的工作室，并且美国商务部申请了一个特殊的广播许可证。1920年11月2日，新的KDKA电台发送了它的第一次广播，宣布了当天总统选举的结果。它每天播出实况音乐、新闻报道和演讲。影响是巨大的。突然之间，无线电的听众剧增，不仅仅是无线电爱好者们，还有几乎所有有能力收听到这些不可见资源的人们。数月之后，无线电从接收信息和通话领域转入了音乐和娱乐的世界。这就是最终的广播——不是由于技术不成熟而不能够保护它，而是由于技术最终决定了这是一种合适的形式。

1921~1922年，无线电浪潮席卷着美国。人们疯狂地跑到商店购买设备，申请广播许可证的人如潮水般涌向商务部。整个商业领域都开始怀疑无线电技术将要永远改变他们的世界：报纸开始将他们的新闻制成广播版，大学争着开设广播课程，教堂建起了高高的无线电发射塔以便可以高高在上地宣读他们的语言。西屋公司很高兴地借着东

风，加入了RCA专利权联盟（直到这个时候它才成为其中一员），并且成立了两个新的电台，一个是在新泽西州纽瓦克的WJZ电台，一个是在马萨诸塞州斯普林菲尔德的WBZ电台。同时在它的起源地匹兹堡，KDKA电台播送新闻、音乐的时间更长了，有时播的只是平淡无奇的谈话。但是现在，公司太多了。到1922年，在美国有576家申请执照的无线电广播公司。它们中的一些很不错，有的十分优秀，但是刚刚起步的广播行业正处在旺盛阶段，这些都无关紧要，只要是发向空中的东西都有人在收听。

描述这种旺盛的语言是美好的和让人感到可敬的。1921~1928年的7年间，同时代的一位历史学家指出："无线电的广泛应用是空前的，不仅仅是在美国的每一个角落，而且是在地球各个地方。"在这样一个交叉交流的新时代，他接着说道："这个国家到了将一种新的东西融入他们生活的时刻，这种新的东西在今后的生活中将扮演一个比他想象的还要深远的角色。"1922年发行的出版物《无线电广播》预测，在无线电时代，"政府将呈现给它的公民一个更加鲜活的形象，而不仅仅是抽象的、不可见的力量……当选的代表们不能够逃避对那些把他推举到那个位置的人们所应负的责任"。在接下来的一年创办了《时代》周刊的亨利·卢斯（Henry Luce），发表的演讲更加具有哲理性：

因为无线电广播，我们拥有了一种力量，拥有了一种比任何东西都要强大的媒介……当你把声音传送到了家里，当你使家庭和世界其他地方的步调保持一致的时候，你正在接触一种有影响力的新的资源，一种带来愉悦和娱乐的新的资源，一种这个世界不能够利用其他任何已知的交流方式来提供的文化……我把无线电广播看作一种净化头脑的工具，就如同浴缸之于身体。现在广播使人类历史上第一次可以使几百、几千，甚至是几百万人同时交流。

表面上，所有的活动都是对无线电爱好者的一种恩惠。这是他们对于流行的无线电信仰的见证，同时有许多机会进入了他们已经十分

了解的新市场。同样地，大众广播的出现对于RCA来说是一个很大的打击，因为公司的商业模式完全集中在无线电通话上而不是无线电娱乐方面。实际上，RCA好像彻底错过了无线电旺盛期：它没有自己的无线电广播电台，对广播也不感兴趣。“我们拥有一切，”一个通用电气公司的行政人员调侃地回忆道，“除了创意。”然而随着市场的发展，RCA最终掌权，成为美国广播行业的领头羊。到1930年，业余电台从广播领域被彻底地清除了，“无线电男孩们”也就此消失。

混乱状态、萨尔诺夫和美国全国广播公司

在1912年的法律下，美国的商务部部长没有权力拒绝一个无线电经营许可申请，或者说强制使用某个特定的波长。他仅仅是将特定的波长分配给申请人，尽量减少其中的干扰，只要保证所有的使用者能够被限制在他们分配到的频段内就可以。当新一轮的广播申请热出现时，当时的商务部部长赫伯特·胡佛（Herbert Hoover），将360米波长中的任何部分随意分配给来申请的人。当数量不断增多，他把小的电台安排在360米的波段区，把更大的电台推到了400米。显然，胡佛拒绝限制发放许可证的数量，并宣称波段是一种公共资源，因此不能只让其中的一小部分人获得。“你将认识到，”他在1924年的一次采访中谈道，“如果任何一个人都能够拥有某段波长独一无二的使用权，他其实在那个部分就拥有了垄断权力。这是不容许的。”这样，即使当申请的数量超过了可以利用的波段，堵塞现象充斥时，胡佛还是拒绝限定许可证的数量。相反，他只是重新分配波段，使不断增长的广播者们靠得更紧。

但是，最终无序的传送还是扰乱了胡佛的系统，使之在技术和政治方面都陷入了僵局。第一次冲突发生在1926年，芝加哥一个电台不顾一切地越过了一个加拿大频段，以增大它的广播范围。胡佛很愤怒地控告这个电台，起诉它并要求收回许可证。但是，法庭只是强调了

工作人员一直担心的问题：因为没有正式的管制条例，商务部部长没有权力收回许可证。实际上，好像无线电波还是免费的。

混乱状态随之而来。155个新的电台又将电波射向天空，电台的总数达到了700个以上。已有电台扔掉它们被分配到的频段去寻求一个更好的，每个人广播的声音越来越大，试图将对手淹没在喧闹之中。这是一个彻底无序的时代，没有人期望它会持续太长的时间。但是由于没有一个安全管制结构——即对于无线电没有一个规则——没有人清楚这种混乱应该怎样来制止。

同时，RCA正努力确定它在广播领域中的定位。在最初的合并之后，公司的控制权开始转向了戴维·萨尔诺夫，他是一个俄国移民，因其在美国马可尼公司的地位而得到稳步晋升。萨尔诺夫不像一个公司主管。他很穷，没有大学学历，而且——在他的年代看来很不寻常——他是一个犹太人。但是他很聪明，因为他有天才的头脑（据他称那是拜他小时候从早到晚看犹太人法典所赐），同时他在商业策略上有敏锐的洞察力。萨尔诺夫在1906年和马可尼会面，很快就让这个老年人对自己的职业生涯产生了浓厚的兴趣。后来他又把同样的信念给了美国马可尼公司的总经理爱德华·J·纳利（Edward J.Nally），纳利后来成了RCA的第一任主席。萨尔诺夫造就了一个传奇：作为一个21岁的年轻人，他是第一个捕捉到泰坦尼克号下沉信号的电报员，并且迅速而又准确无误地将它传送过东部海岸。但是，后来的传记作者指出，这一定是不准确的。为什么雇用萨尔诺夫的纽约Wanamaker商店有一个能够接收从北大西洋来的电报的控制点呢？而且当时在纽约有如此多的电报操作员，为什么萨尔诺夫会如同报道的那样在自己的岗位待了72个小时呢？萨尔诺夫很喜欢这个故事，所以没有准备更正它。

在RCA内部，萨尔诺夫开始由于他的聪明才智和很早就加入无线电业的经历而闻名。1915年，在RCA创立之前，他写了一份备忘录给

了纳利，想让他考虑“一个能够使无线电像钢琴或者留声机那样成为家庭用品的发展计划”。在RCA，萨尔诺夫把他的理念拓展为一个“无线电音乐盒”，考虑开展体育广播和收音机销售，并且把他的想法讲给所有愿意听的人。当KDKA的成功发送证明他是正确的时候，萨尔诺夫很快就利用上了他的才能和他在公司日益增长的地位。1921年，他游说RCA的高层，决定把这个巨人公司推到正在兴起的广播业务领域。

事情不全是那么容易的。一方面，RCA有很好条件来进入广播业。毕竟它拥有几乎所有和无线电相关的专利权，而且和通用电气公司、西屋公司这样的在销售无线电设备方面处于垄断地位的公司进行了联手。但是另一方面，无线电的疯狂将数以千计的业余爱好者推到了制造领域。无线电台飞速增加，创业者们只要运用普通的合适元件和一些主要的部件，就可以组装出能够工作的无线电设备，而这些主要部分通过专利权协商的方式就可以由最初的发明家生产出来供业余爱好使用。对于“无线电男孩们”来说，这一切十分诱人，他们有机会用他们手工制作的设备直接向天空发送广播或者把它搬到市场上出售。但是，对于萨尔诺夫来说，这简直是一个地狱。如同一个作家描述的，“各种各样的乌合之众在经营着业务”。如果RCA想在流行的无线电新世界中获得成功，萨尔诺夫必须想出什么办法来消除这些业余爱好者。但是同时，他必须保护他的合伙人——通用电气、西屋和美国电话电报公司——使它们在其自己的业务领域免受无线电风暴的干扰，同时抓紧其设备生产或广播业。

1923年，RCA开始对它的经销商施加压力，说服他们不要把真空管单独出售。公司同时起诉了好几个小的设备生产商，理由是他们的销售侵犯了RCA的专利权。美国电话电报公司也加入了这场斗争，警告任何没有用西电公司（美国电话电报公司的一个子公司）生产的发射器的无线电台都是对美国电话电报公司专利权的侵犯。同时，音乐行业的代表们也变得不安分起来。随着电台播放流行音乐次数的增多，据美国作曲家、作家和出版商协会（ASCAP）称，音乐人和作曲

家应该得到的一部分利益被剥夺了。如果无线电台想继续播送音乐的话，他们必须给音乐的创作人以一定的补偿。最终，在此后的几个诉讼官司的协调之下，ASCAP要求无线电台必须对播放的音乐每年支付一定的许可费用。在所有电台中都实行的时候，对于业余爱好者们来说打击最大，他们中的许多人完全是在未付费的状况下发送广播的。为了支付这些费用，许多电台都在寻求合作，这就呈现出了一种趋势，其结果就是最终确定了无线电的商业模式。

所有的这些发展使RCA的地位平稳地提升。但是，在1923年和1924年，事情很快向着相反的方向发展。首先是美国电话电报公司，RCA联盟中一个很强大但是不安分的成员，指出它将把自己的无线电接收设备推向市场，直接与RCA的通用电气和西屋品牌进行竞争。据RCA称，这和最初的专利权协议是相冲突的，同时将在财务上造成破坏。在接下来的数月，有一个更坏的消息，当时联邦贸易委员会（FTC）对“无线电信誉”展开了一次调查，宣称RCA和它的联盟在无线电行业“联合起来的意图是为了……限制竞争，已经形成了垄断”。当然，它们也确实是这样。

这时候，看起来RCA的权力将要被分解。但是接下来，在一系列的活动之后，萨尔诺夫成功地将这两次危机卷在一起，并把它们变成了RCA的一种优势。首先，他和RCA的高层经理们在华盛顿进行了全方位的活动。他们在国会之前与贸易委员们见面，告诉他们RCA的专利所有权必须受到保护，因为公司其实在维持新生的无线电行业规范方面扮演着主要的角色。据萨尔诺夫称，无线电行业将再次处在无序状态。有太多的小电台存在，在越来越窄的波段宽度内存在太多的干扰，而且无线电行业极有可能由于自身的不协调而丧命。无论是于公还是于私，萨尔诺夫争论说，都必须有某些“有纪律的上层构造”强加在公众电波上，必须有某种途径来规范和协调这种被视为公众服务的东西。他暗示说，RCA是最合适做这件事的。

同时，由于美国电话电报公司想与其他成员进行竞争，RCA联盟秘密地举行了一次激烈的协商，讨论了许多有争议的问题，包括美国电话电报公司是否应该生产收音机，RCA是否可以运用电话线来进行无线电传送，联盟中是否有人已经违反了他们共同的专利权协议。最后，问题变得颇为尖锐以至于请出了独立仲裁人。后来，在1924年，他给出了一个总结性的裁决，裁定美国电话电报公司没有权利生产无线电设备，甚至不能够经营无线电广播业务。美国电话电报公司的高层很受震惊，他们筹划了一个相反的活动，雇用了当时美国最著名的一个律师对仲裁的规则发表看法。第二个结果更加具有戏剧性，这个律师指出整个专利权联盟协议——RCA赖以生存的技术和经济基础——本身就是不合法的。所有的合伙人都认识到这个说法的潜在影响：如果它被泄露出去，将对联盟的所有成员造成严重的伤害，使FTC的调查产生恶果。

这个时候萨尔诺夫出击了。他提出，为什么不把有争议的广播业务从很大的、有实力的公司中分离出来呢？为什么不让广播业务从那些被认为有许多业务限制的机器制造商那儿分离出来而独立生存呢？完成这个转变后，美国电话电报公司将永远不能涉及无线电业务，同时重组的RCA公司也可以免受随时可能到来的反托拉斯法的干预。

1926年1月，一个新公司成立了，RCA拥有50%的股份，通用电气公司拥有30%的股份，西屋公司拥有20%的股份。这家名为美国全国广播公司（NBC）的企业，在11月开展了第一次行动，以100万美元的惊人价格购买了美国电话电报公司的主要无线电台（纽约的WEAF电台）。这是一个很高的价格，但是WEAF不只是一个电台，相反，它是一个网络系统的开端，是美国电话电报公司最初连接起来的最大的无线电台链，其中的每一个电台表面上都是独立的，但都可以发送相同的节目和广告。这个网络背后的创意很直接明了，很快被NBC所模仿和发展。首先，电台网络本质上比竞争对手的不协调状态更加有序合理。加入网络中的每一个电台将减少混乱状态，更大程度地符合萨

尔诺夫对于建立一个严密管理公众服务的无线电行业的设想。接下来，通过他们的节目联盟——即播放相同的音乐、新闻，或者有特色的娱乐节目——每个电台可以减少各自的成本，这样可以确保播送最优秀最昂贵的节目。或者如NBC在新闻稿中所强调的那样：

公司的目的是为了能够提供在美国最好的、最合适的节目。NBC不仅仅通过WEAF电台广播这些节目，而且允许国内别的广播电台利用，只要现实中可以这样做的话，实际上他们确实需要这些。

人们希望这个安排可以发挥作用，这样的话国家的每一个重要事件都可以在全美国被广播。

在美国，这是广播网络真正的开始。它也是无线电行业的两个重弹老调的延续，是曾经被马可尼公司和早期的RCA所运用的网络连接方式的又一个反映。第一，像马可尼的船只和RCA的专利权那样，NBC的广播电台通过联网增强了力量。各个小电台通过一个核心连接在一起，每一个电台变成了网络的一部分，这比简单的相加更有价值。这就是能够用语言描述的很早以前的网络经济：用一个共同的标准和共同的内容为一个新的行业创造实质性的集体。第二，像它的前辈们一样，NBC在它诞生时靠的是国家利益的名义。萨尔诺夫建立一个王国并不只是为了增加他个人的财富，他给这个很重要的但是杂乱无序的行业带来了秩序。NBC不能被描绘成一个娱乐公司，而是一种理智的声音——一种带有责任的把教育和信息传送给饥渴的广大听众的手段。很明显，NBC因它在新生的广播行业中所扮演的角色而受益。但是，萨尔诺夫把这个角色和公众服务的使命联系起来的能力，给了新成立的公司以威望、支持和力量。而且这一切都在RCA的操纵之下，这使它变得更加强大。

管制：1927年《无线电法案》

此时，美国无线电行业余下的部分，由于赫伯特·胡佛的不加管制而处于混乱状态之中。很明显，一旦政府没有权力去管制经营许可，电台就开始随意发送广播。许多电台仅仅挂一个名字，经常是被那些避开无线电行为规范的纯粹的业余爱好者们经营着。举一个臭名昭著的例子，一个加利福尼亚州的叫作艾梅·森普尔·麦克弗森（Aimee Semple McPherson）的福音传道者，决定在她当地的教堂中经营一个小电台。没有任何无线电设备方面的知识，她试遍所有的频段，通过偶尔碰到的任何一个频段进行广播。当胡佛的执法人员警告她要关闭这个电台的时候，她立即给部长发了电报："请命令你的手下赶快远离我们的电台，"她要求道，"你不能够期望全能的上帝容忍你的波段没有任何相关内容，当我向上帝祈祷的时候，我必须让上帝的电波接收器有信号。立即开放这个电台。"接下来的结果可想而知：她同意找一个能胜任的工程师，胡佛重新开通了他的电台。

别的广播站虽没有这么蛮横，但是也惹了不少麻烦。1926年的整个夏季和秋季，他们成批地涌入频段当中，窃取按胡佛的旧系统分配的空间。很快，所有的秩序都被破坏了。在大多数城市，听众不再能够接收到一个持续的信号，收音机的销售也呈下降趋势。一位记者提到，"无线电广播由于私人利益的疯狂争夺，正处在自我毁灭的危险之中。"

由于这些混乱的表现，大的无线电台最终向国会屈服。因为对开放的市场或者电波的自由状态没有更多的干预，他们要求立法者在无线电行业中扮演一个积极的角色：阻止电波入侵者肆虐的现象，并建立一个频段分配系统。虽然有相当数量的人反对这种特定的管制，但至少大公司之间还是相当统一和紧密的。如同胡佛所评价的那样，无线电行业在这个时候"可能是全美唯一一个全体一致要求对自身进行管制的行业了"。1925~1927年，18个无线电管制的议案提交到了美国国会，甚至美国总统柯立芝也加入了支持者的行列之中，理由是"这个如此重要的服务功能陷入了如此混乱的状态，如果不挽救的话，就有可

能破坏它的巨大价值”。在某种程度上这很具有讽刺意味——这个如此残酷的行业竟然恳求政府来为它维持秩序。但是，事实确实是这样。就如同当年在有线电报方面的阻塞使早期的电报公司通过解决争执来调整自己的行为一样，电波方面的阻塞使无线电广播站通过制定规则来重新分配波段和频率。然而不同的是，有线电报的所有者和财产所有权是明确的，但是无线电波是无形的，至少在理论上是被大众所拥有的。因为没有一个成形的财产所有权系统，公司除了去找政府别无所择。

就这样，法律出台了。1927年的《无线电法案》是这些要求的集中反映。首先，它对1912年的法案做了许多修改，明确规定无线电的所有权和管制权归联邦各州政府所有：此后，美国政府将“对所有的频道保持控制权”，为频道颁发使用权许可证“而不是所有权”。这样天空的所有权也产生了，但是它紧紧地掌握在政府手中。第二，根据法案成立了联邦无线电委员会（FRC），它以“公众的利益、便利或者必要性”为指导标准，用来监督无线电许可权的管理。对于无线电广播不再进行检查，除非发现有“淫秽亵渎的内容”，对于任何有垄断倾向的实体不再颁发许可证。

1927年的法案有效地使无线电成为一个受管制的实体。它在某种程度上为公众服务，服从于合宜和公平的原则，被权威的力量统治着。再也没有人提及无线电波内在的不受限制的特点，也没有人提及空间是无限的和不受控制的。1927年的法案严肃地将无线电拉回了地面，抢走了“无线电男孩们”的梦想，并且使天空成了一个有秩序的空间。而且它为无线电商业化铺平了道路，将无线电波向权力不断增长的NBC广为开放。虽然法律限制垄断，但是它没有限制电台网络，也没有限制商业广告。他对小型电台或者公众利益广播也没有专门的规定。结果，FRC在它形成的初期与广播网络靠得越来越近。或者，正像1935年一个很著名的政治学家评论的那样：“当在公众利益的名义下交谈的时候……委员会实际选择了推进商业广播站的目标。”1927年夏

季，FRC重新分配了现存的无线电许可证。随后，举行听证会，要求164家电台说明“他们的持续经营怎样能够服务于公众利益、便利或者需要”。只有81家电台最终获得了继续经营的权利，剩下的大多数采取了减少广播时间和功率的方式。许多的教育电台在这个过程中被取消了，或者被要求与商业电台分享时间。有23家教育电台在1928年消失了，而在1929年又有13家电台也消失了。相反，大的电台经营得相当好。在被FRC认为是有效率的25家电台中，有21家采用的是电台网络的形式。到1929年，如同表3.1显示的那样，仅NBC一家就控制了69个电台。

表3.1　NBC广播电台（1926~1936年）

时间（年）	电台的数量
1926	19
1927	48
1928	56
1929	69
1930	72
1931	83
1932	85
1933	85
1934	86
1935	87
1936	103

资料来源：美国联邦通信委员会：《关于链式广播的报告》（华盛顿特区：美国政府印刷局，1941年），第15页

当这种行业的形势向前不断推进的时候，收音机的数量也在上升。1920年收音机第一次出现在零售货架上时，美国每年的销售总额仅为1000万美元，到了1929年，达到了将近8.5亿美元，收音机的销售额增长率超过了任何一个工业产品。如同表3.2所表明的，1922~1929年收音机的销售额增长了1300%——或者说年均增长率近46%。

表3.2　美国收音机的销售额

时间（年）	销售额*（亿美元）	每个接收设备的平均价格（美元）
1922	0.6	50
1923	1.36	27
1924	3.58	67
1925	4.3	83
1926	5.06	114
1927	4.256	124
1928	6.505 5	122
1929	8.425 48	136

*其中包括接收设备和导管，同时还包括一些辅助设备如接收器和电池。

资料来源：W·鲁珀特·麦克劳林，《无线电行业的发明与创新》，纽约：麦克米兰出版社，1949年，第139页

实际上，如同许多那个时候的时事评论家所争论的那样，20世纪20年代的收音机销售的增长率比任何一样东西都快：“这个东西增长的速度，”一篇同时代的文章写道，“可能在人类历史进程中没有任何其他东西可以与之相比。”在20世纪20年代后期，家庭收音机的产量为每月75000台。同时，像20世纪90年代互联网股价的飙升一样，RCA的股价随着收音机销量的增长达到了让人难以置信的高度：1928年年初是每股85美元，同年6月升到每股200美元之上，在11月到了每股400美元，1929年夏季达到每股500美元，接下来每股股票被分拆成5股，每股价值101美元。在这个时候，1921年的10000美元投资，其价值已经超过了100万美元，还不包括公司所付的股息。弗朗西斯·斯科特·菲茨杰拉德将来自《了不起的盖茨比》的部分收益投资在RCA的股票上；美国前总统柯立芝和特级上将约翰·潘兴（John J.Pershing）也成为股东。RCA就是那个时候的雅虎。在那个时候，RCA的股票是热衷于投资的公众们最值得拥有的股票。

但是后来RCA的股价开始下跌。在1929年大萧条时期，RCA由分拆后的每股101美元跌到了每股不到20美元。斯科特·菲茨杰拉德损失了他的大部分财富，欧文·扬也是一样（萨尔诺夫不可思议地在几个月前把他的股份全部卖掉了）。和同行中的其他公司一起，RCA被抛进了20世纪30年代的大萧条中。它的销售额大幅下跌，工人失业，甚至连公司的基础信息业务也由于全世界贸易的收缩而遭受灾难。但是，不出人们所料，广播业务依旧蒸蒸日上，使无线电成为美国生活和文化上的一个长久的特色。

到1931年，NBC的重要影响已经确立。它拥有的83家电台和两个网络紧紧联系在一起，每年的净利润超过260万美元，它的总裁默林·艾尔斯沃思（Merlin Aylesworth）将它描述成“控制在少数人手中的广大的无线电网络的一股巨大的力量”。这种力量的影响是巨大的，它把无线电推向了一个特殊的进程，在许多方面改变了无线电诞生时所勾画出来的道路。例如，有了NBC和其他网络中的电台，听众们不再关

心遥远的无线电台的声音了，因为电台网络能够传送同样的节目。长距离的收听者“无线电男孩们”消失了，同样，只为了能够在电波中过把瘾的许多歌者或艺术家免费表演的习惯也结束了。现在，无线电是一个完全商业化的行业，表演者们需要属于自己的那一份收入，他们加入有经纪公司或联盟，这最终会给他们带来固定的收入，也有利于协商合同。反过来，这也会阻碍那些缺少技术和资金去满足这些正式需求的独立电台的发展。

这样，在诞生后还不到20年，美国的广播业进入了截然不同的操作模式。在技术王国中不再是一切都免费了，相反，它拥有一个稳定的受良好管制的市场，通过确定和分配财产所有权（无论是对天空还是对音乐）和例行检查来实现。现在，有了偷窃的概念、行为准则，以及对无线电有着个人爱好和自己的影响方式的听众。尽管有大量的指控，但是NBC从来没有真正成为一个无线电的垄断经营者。实际上，早在1928年，就诞生了包括哥伦比亚广播公司（CBS）在内的几个比较强大的无线电网络，它们也拥有许多强大的独立电台。但是，NBC所建立起来的结构——规则、激励机制和参与者——变成了商业广播的主要结构。

欧洲的无线电

当无线电席卷美国的时候，在欧洲也有相似的进展。在欧洲，无线电同样完成了从1920年仅仅是通信手段到大众媒体的重大转变，造就了同美国一样的强大的无线电行业，同样也吸引了热情的听众。在欧洲，如同在美国一样，无线电广播的出现是一个重要的文化和政治事件：它可能是一种改变或团结不同国家的渠道，或者是一种在广袤的土地上展示形象的渠道。欧洲的无线电狂热很早就在政府的介入下得到了指导，广播市场从一开始就跟政府的需求紧密地联系在一起。在欧洲，规则的形成甚至比市场的发展还要早，由此产生了一个与美国很像的行业，但是它要更加有序、可控，规范得也更好。

在英国，这种关系的形成在第一次世界大战刚开战的时候就开始了，英国皇家海军放弃了与无线电不即不离的关系，接管了马可尼工厂中所有的产品。在接下来的几年内，马可尼公司的员工直接为英国政府工作，窃听敌军的情报并且训练军人的无线电技术。

战争结束后，军队仍热衷于维持无线电的控制权，将其视作很重要的一个通信工具，它太强大了，因而不能够流入公众手中。但是，马可尼公司还是在英国邮政局的许可下建了两家试验性的广播电台，一个在爱尔兰，另外一个在切姆斯福德。由于仍然和国家的安全利益相联系，这些电台实际上只不过被用来测试广播在技术上的可行性。会乐器的工程师演奏乐器；如果他们认识会唱歌的人，他们就跟着唱。然而，像美国一样，即使再粗糙的内容也会迅速拥有忠实的热心听众。许多早期的爱好者们会花上好几个小时用自制的接收设备收听火车的时刻表或海上天气预报，他们为电波而狂喜并且希望得到更多的东西。

当这种痴狂不断上升的时候，马可尼公司极度小心地进行着调整以适应这种变化。1920年，它播放了一个流行艺人奈利·梅尔巴（Dame Nellie Melba）女爵士的音乐会，这次活动让听众感到十分高兴，但是却激怒了英国军方的重要人物，他们把这次播放看作一种对技术的严重滥用。当播放的音乐会偶然地干扰了天气或者海潮信息的传送时，邮政局中止了所有来自切姆斯福德电台的广播。这种行为令英国处于相对隔绝状态的听众们很生气。他们成立了一个联盟。1920~1921年，伦敦无线电协会召开了一系列的会议用于说明无线电不断增长的娱乐作用，对政府的限制表示了极度的不满。为了对付这些抱怨者，邮政局的态度缓和了一些，在1920年同意颁发更多的无线电广播许可证，同时容许把广播许可证颁发给业余爱好者，只要他们保证不干扰政府的信息传送。这对于确立无线电的流行用途来说迈进了一大步，但是这却不是它的本意。广播许可证的申请人必须向邮政局呈交一份证明，同意它们传送的内容只限于科学研究或者公众教育。

这个过程吊起了无线电爱好者的胃口，但是他们不能满足。在一年之内，无线电协会就要求彻底取消内容限制，建立正常的娱乐节目。

最初政府进行了抵制，对无线电传送的大众化和商业化持反对的态度。政府的这种态度在接下来的10年内一直重复着，官员们把美国当作市场失灵的例子——如果媒介失去了政府的引导，情况就会变得很糟糕。一位当时的官员回忆说："美国的经历提供了一个有价值的教训。如果把美国自由放任的那一套照搬过来的话，就会致使像我们这样一个多民族的小国家处在危险之中。"这些危险中最主要的似乎是技术混乱和内容质量的失控。英国的政府官员争论说，美国无线电的商业化导致了许多重复的无线电频段的出现，并且增加了粗俗愚蠢的节目，内容全部都是关于娱乐的，而不是对国家安全或者对公众服务有任何帮助的东西。英国政府强调，在美国，政府放弃了对电波的控制，最后没有得到任何回报。这不是英国想要学习的经验。

但是很明显，英国既不能把无线电定位在纯军事服务上，也不能彻底进行控制，因为无线电技术太受欢迎，太有前景，而且已经太流行了。政府需要某些途径来将技术投向市场，但是又不能让市场的力量阻碍它的发展。这种政策妥协酝酿产生了英国广播公司（BBC）。

1922年，以与无线电制造商联合的形式建立了英国广播公司（British Broadcasting Company，后来更名为British Broadcasting Corporation）。虽然形式上是独立的，但是BBC仍然与英国政府有着紧密的联系。它的广播许可证来自邮政局，并且它的收入来自两项新的收入：一是每台新收音机的所有者必须付给邮政局10先令[注]的专利费，二是出卖所有BBC成员电台而得到的10%的版税。当时BBC电台还没有广告，这样计划者们就认为没有来自商业力量的压力。很明显，它的服务不存在竞争。相反，所有潜在的竞争者（即所有的已经申请或者有可能申请广播许可证的无线电生产商）都被从外部带进了BBC的合伙结构中。因此，在一次运作中，BBC的建立同时解决了无

线电行业碰到的好几个难题：一是可以提供痴迷者们喜爱的流行节目；二是可以保护许多广播站，以防频段堵塞和干扰政府信号的传送；三是它可以创造出一个广播系统使之免受那些曾经干扰过美国电报业的混乱之苦。

从一开始，这些目标就使BBC与众不同。作为与政府的目标联系紧密的无线电企业，BBC在主要提供公众服务的同时，也提供少量的娱乐服务。对于BBC第一任总经理约翰·里思（J.C.Reith）来说，无线电太重要了，太有前景了，因此不能把它献给休闲服务，也不能放任它自由发展。相反，作为一个强大的公众通信工具，无线电应该用来向英国民众灌输社会所需要的一套价值。“我认为它应该为所有的人所接受，”他写道，“把如此重要的发明仅仅用来追求娱乐，真是对它的力量的一种滥用，是对人类智慧的一种侮辱。”无线电应该是一个进步和民主的工具，用来指导民众，并且用来维护某些“高道德标准”。“我们的责任，”他争论道，“就是把人类知识、贡献和成就的每个部分中最好的东西带给最多的家庭，并且避免那些已经或者有可能带来伤害的东西。”随着BBC的发展，无论是公司还是技术，几乎都变成了里思崇拜的东西。他在1924年宣称：“广播是文化的仆人，文化已经被称为对完美的研究。无线电广播所提供的整个服务应该被看作人与人之间一种新的更好的关系的表现。”在与他的美国同伴进行比较的时候，里思对给予听众想要的东西根本没有兴趣，他给他们的是自己认为需要的东西。

里思经营BBC长达16年，并给BBC留下了不可磨灭的印记。在他1938年卸任时，BBC已经被认为是英国政府的代言人了——比曾经出现的任何有声望的印刷媒体都要公正，都要全面。在里思的领导下，BBC在公众和政府间起到了特殊的平衡作用。政治上，这个组织仍旧与英国政府紧密联系。服务的融资渠道主要是通过邮政局，并且邮政大臣对于广播的内容持有一票否决权。但是实际上，BBC在运营上不像是政府的宣传工具，而像是一个独立的自治机构。但它通常站在政

府的一边，尽管它从来没有被政府揽于私囊。这就是里思的观点，并且也许是他最伟大的传统。如同一位历史学家描述的那样，在里思领导下的BBC在“计算完误差”基础上与政府建立了关系。为了保证质量标准和公众服务职能，BBC获得了“所希望得到的所有的自由、独立和自治”。但是，所有的这一切最终都保留在英国政府的手中。

作为一个社会机构，BBC拥有并且保留着与众不同的特色。它是英国政府面对外部世界的一个象征，如同我们在第四章中会看到的那样，它也是英国政治和文化状况的一个体现。然而，BBC的基本结构以及它所拥有的电台和国家之间的关系都不是独有的。实际上，在整个欧洲，政府对无线电广播都制定了类似的管制和控制战略。例如，在最初的“控制自由状态”时期之后，法国政府迅速介入了无线电行业，并于1926年颁布了博卡诺夫斯基法令，宣称：

一个没有装备连续合理的强大无线电系统的国家会在对外进行广泛、深入和持久的宣传上遇到麻烦，同时会失去使它在艺术和才智方面得到发展的最有效的刺激。如果它接收到外国的广播，却不能够越过邻国来表述自己的天才思想的话，这个国家将会使自己受到严重的伤害。

为了确保无线电能够服务于国家利益，法国建立了无线电广播公共系统，它在某些方面比英国的系统更加开放——允许私人电台存在——但是，在准入和内容方面受到严密的控制。法国只允许自己的公民广播，广播站必须严格遵守审查制度，行业中最大的参与者只能是政府拥有的庞大的电台网络。一位著名的政客宣称：“在法国，无线电不被政府所控制，这好像是不可能的。因为它是影响国家安全和国家防卫的组织。”

同样的一种态度也在德国流行，德国政府从最初的局外人转而认识到无线电是有专利权的东西和破坏潜力的技术，所以必须进行控制。1922年，政府把无线电行业方面的权力划分给两个政府部门：邮

局部门和内务部门。虽然，独立的生产公司获准向国营的电台提供服务，但是邮政部门对每一个这样的公司都实行了控股，而且当地的审查机构对所有的节目进行监督。这个结构在20世纪二三十年代变得更加严密，直到政府最后拥有了德国无线电台所有的设备，对所有要广播的新闻进行审批，甚至决定这个国家中谁被允许或者不允许收听。同时，邻近的意大利、奥地利和捷克斯洛伐克[注]政府都是通过表面上的私人垄断，实质上，与政府紧密结合的方式控制了它们新生的无线电网络。当然，在新成立的苏联，不用任何掩饰就可以把所有的无线电广播纳入到政府的控制之中。

到第二次世界大战在欧洲爆发的时候，整个欧洲大陆的广大的无线电网络都是国有的，或者最起码是与国家密切联系的。如同在美国一样，无线电广播变成了一种强大的社会因素——一种可以抓住消费者的想象力的技术突破，它创造出了对新闻、信息和娱乐的巨大的、前所未有的需求。但是，与美国相比，欧洲的无线电行业没有经历一段混乱或者是对于财产所有权的不清晰的历程。相反，欧洲的无线电从一开始就有了规则，制定出了技术和内容方面的标准，并且把无线电广播看作为国家利益服务的工具。在美国，无线电行业的合并意味着NBC的成长并且最终形成了CBS：慢慢地、痛苦地寻求自己的规则的强大的广播公司，最终还是成功地与它周围的管制政权相协调。在欧洲，相同的行业合并意味着BBC和它的同伴的诞生：同样强大的实体，同样与它们的政府周旋，但是它们与政府联系得更加紧密，且从一开始就受规则的管制。

对电波的规定

无线电的故事绝不是在20世纪30年代就结束了。相反，有关无线电的传奇在20世纪剩下的岁月里还在延续着，随着岁月的流逝受到越来越多人的青睐，无论在商业或者政治上都产生了深刻的影响。在美国和欧洲国家，无线电赋予了有特色的娱乐方式以生命：各种形式的

表演、新闻节目和故事连载；像《阿莫斯和安迪》和《犹太老板的发迹》一样的节目成为那个时代的寓言，抓住文化生活的片断并且反过来影响着听众的人生态度和经历。美国无线电也在摸索着有特色的商业模式——既不是建立在信息，也不是建立在公众服务基础上，而是建立在可赢利的广告这个基础上。在经济大萧条期间，无线电台，像许多其他行业一样，都在现金方面面临了极大的压力。数百家独立的小电台被迫停止运营，其他的一些则彻底取消了它们的服务或节目。还有一些开始寻求新的融资方式，尽量发现一些方式——任何方式——来应付它们的财务危机。最后，它们发现了如今看来很明显的一个途径。它们开始加强与那些曾和电台一起举办过节目的公司之间的联系，卖给它们一些可以分配的时间段——通常是30秒钟，或者一分钟——在这段时间内宣传它们的产品。这就是广播广告的最初形式，也就是我们今天所熟知的商业行为。

在政治和文化上，无线电的影响范围比任何一个预言家所预料的都要广泛。无线电变成了一种政策宣传的工具，富兰克林·罗斯福称为“炉边谈话”，同时它也是一种用来抨击时政的猛烈武器。在第二次世界大战时期，希特勒广泛应用无线电，温斯顿·丘吉尔也是这样做的。战后，无线电变成了把社会主义阵营团结在一起的手段，同时也是西方国家想打破社会主义在信息方面实施垄断的手段。例如美国政府利用自由欧洲电台和马蒂电台向东欧和古巴广播政治新闻；同样，英国通过BBC的全球服务，使信息能够到达全球对其感兴趣的听众那里。因此，如同我们将在第四章看到的那样，无线电是卫星电视的政治先兆，一种将信息强加到世界各地和所有国家的方式。同时，如同我们将在第七章看到的那样，它也是一个新行业的催化剂——音像行业——在流行文化中建立起音乐的地位。20世纪20年代爵士音乐在广播电台中成长起来，同样，在20世纪50年代摇滚乐异军突起。

但是，基于我们的目的，无线电的故事在20世纪30年代就可以真正结束了，因为到这个时候它的秩序和稳定的方式已经确定。在1895

年到1930年之间，无线电是一个不断革新的技术，它受到热情激昂的发明家和科学爱好者的推动。在这个时期，无线电就像承载它的空气那样让许多人感到神秘。人们认为它没有办法被控制，没有办法被拥有，也永远没有办法被管制。但是到了1930年，这些信念随着许多人开始公开宣布对它的拥有一扫而空。无线电在这个时候开始变成了大政府和大商业的一种工具——为极具特色的财产所有权所规范、管制和引导。

但是，无线电行业受到的管制力量与电报或者远洋贸易有所不同。这种力量几乎只是应付协调和堵塞问题，并且出现了两次持续的浪潮。在第一次浪潮期间，无线电技术的魅力在于它有能力在海上进行通话并且抛弃了和电报业相联系的电线、电线杆和光缆。但是，问题是无线电系统就像电报系统一样需要兼容才可以运行。无论是船对岸的通话还是船只之间的通话，都需要处在同样的波长并且装备同样的设备。因为在无线电出现的时候电报已经建立得相当完善了，早期无线电的使用者只需使用莫尔斯电码作为共同语言就可以了，这样兼容问题就得到了解决。马可尼通过建立了一个兼容的紧密网络将无线电网络紧密联系在一个共同的标准上，使后一个问题得到解决。但是，由于技术领域中共同的限制，这个简单的模式带来了可以预料的麻烦。政府害怕马可尼的权力，同时别的公司对于它的商业野心也很愤怒。在欧洲，代替马可尼的是一系列与政府有联系的公司，到1906年有了一套正式的共同标准来，在美国，这家公司就是RCA。

在接下来的一轮浪潮中，无线电进入了广播时代，电码被声音所取代。这种形式的转变把无线电带入了一个流行的社会意识，造就了一个全新的文化和商业领域。但是在美国，这直接导致了混乱状态，因为有成百上千的广播电台涌现出来。因此这个阶段的问题，就是阻塞，其出路在于政府的干预。到了1927年，最初不情愿出面的美国政府为无线电建立了一个正式的管理结构。政府官员在曾经自由的天空中确立起了一套财产所有权和随之而来的一套法律条文。他们通过法

律责任和司法系统使这些权利和条文得以实施，经过一系列的调整之后他们把它放在高于一切的位置上。这一切的活动由私营部门最初发起并且受到他们的支持，或者说至少是通过起支配作用的私营公司完成的。美国的无线电行业在没有政府管制的情况下能够自己解决堵塞问题吗？也许可以。在1959年的一篇文章中，经济学家罗纳德·哈里·科斯（R.H.Coase）（他在1991年获得了诺贝尔经济学奖）指出这完全有可能，只要将频段的分配交给市场，让市场的需求来决定电波的所有者和价格。虽然这个结果在理论上是可行的（公司可以为频段进行竞标，或者在它们中间进行分配），但是事情的发展否决了这种可行性。因为在20世纪20年代，私营公司很明显会对通过市场解决的途径进行抨击，相反，它们要求政府对频段进行正式的分配。确实，也是私营公司——尤其是那些较大的、比较成功的私营公司——要求商业部门重新定义整个天空的用途，把它从最初的共有的空间转为可以被拥有、控制和进行管理的东西。这种做法的原因很明显。如果像NBC这样的广播网络在新的无线电领域繁荣发展的话，就需要一个稳定的财产所有权的保护。它们需要持续地与它们的频段接触，并且要有一个合理的保证——邻近的电台或者简单的业余电台不会对它们的广播产生干扰。如果无线电台的数量很少，相互间也很类似的话，参与者还可以通过他们自己的协商来解决问题。但是，一旦其数量增多而且商业电台发现自己在和像艾梅·麦克弗森那样的电台进行竞争的时候，通过私人规范无线电业的可能性就没有了。这时，唯一能为商业电台服务的途径就是财产所有权系统和正式的分配，而且唯一能够完成这个任务的就是政府。

在这一背景下，我们可以很有趣地看到，对垄断的恐惧在无线电业中与在电报行业、软件行业和卫星电视行业中扮演着怎样一个不同的角色。如同所有这些行业一样，无线电也有一种垄断的趋势，通过共同的标准和把参与者连接在一起的网络就可以获得这种优势。马可尼很清楚地看到了这些优势，并且得以实施。很明显，他试图在无线电通信方面形成一种垄断，想将行业规则向有利于自己地位的方向发

展。它几乎成功了。但是，最终政府不愿意将这种权力给马可尼，每一个政府都以自己的方式对他进行攻击：英国通过国有化，法国和德国通过建立与之竞争的技术，美国建立了RCA公司并且吞并了美国马可尼公司。在欧洲，对于马可尼的反应同样带到了广播领域，在商业市场形成之前政府就建立起了国家对广播的垄断地位。

相反，在美国，政府站得离广播行业更远，垄断问题更加复杂。1930年，司法部门对RCA和它的联盟提起诉讼，状告它们在无线电行业反对竞争的行为。这种起诉当然是正确的，它们可以对RCA和NBC进行诉讼，因为在1927年《无线电法案》下，任何被发现有垄断行为的电台都应该被撤销经营许可权。但是在1923年，这个诉讼却被撤销了，NBC依旧对美国的广播行业产生着强大的影响。我们怎样来解释这个明显的不一致现象呢？为什么美国政府对马可尼（还有西联公司和美国电话电报公司）进行攻击，却让NBC逍遥法外如此之久？部分原因可能是运气：无线电诉讼发生在经济萧条期间，政府对美国仅有的几个还在赚钱的公司中的一个进行惩罚相当有压力。部分原因也可能和无线电的内在特性相关：不愿意让无线电行业受20世纪20年代中期盛行的混乱状况所支配。但是，大部分的解释都应该归于戴维·萨尔诺夫这个天才的谈判家，他对周围的政治形势有敏锐的观察力。当萨尔诺夫获悉司法部门的反托拉斯诉讼的时候，他机警地对RCA进行重新调整，使它正式与通用电气公司和西屋公司分离。经过两年的协商，RCA成为联盟的无线电设备生产厂，通用电气公司和西屋公司获得了债权和一些不动产，这样NBC变成RCA的全资子公司。司法部门撤回了它的诉讼，又一次让广播行业按照NBC的步伐运行。后来，萨尔诺夫自豪地回忆道："政府给了我一个柠檬，我从中挤出了柠檬汁。"

关于垄断的传言确实困扰着RCA。1942年，联邦通信委员会（以前是联邦无线电委员会）强制这个巨大的无线电公司卖掉了它两个网络中的一个，这就是后来的美国广播公司（ABC）。然而，这甚至没

有真正影响到RCA的业务和它的运营方式。RCA依旧是一个占统治地位的无线电设备生产商，而且NBC与CBS以及新成立的ABC一起，依旧在一个稳定赢利的市场上提供商业广播服务。因此，在RCA的整个商业生涯中，它是一个金童，它与政府相联系并受它管制，但是从来没有受过真正的惩罚。

为了理解它的特权地位，很有必要考虑一下RCA到底想要什么样的规则，它是怎样和美国政府的政治目的相结合的。实质上，RCA从1920年以来想要的就是一套特殊的规则：能够保护它在天空中的所有权，防止干预，并且确保它自己的技术领先地位。很明显，这些规则的目的都是保护和提高RCA的商业地位。但它们的现实影响也巩固了政府本身在一个有规则、有技术、可赢利的无线电领域的利益。因此在美国的无线电行业中，RCA想要的和政府认为是必需的之间有一个近乎完美的契合点。这种合作关系没有完全使RCA免受政治攻击——反托拉斯调查的持续风暴就是见证——但是，它确实是有帮助的。

最后要说的是，很少有几个无线电的技术先驱能认识到其工作的商业前景。马可尼建立了自己的王国，在他生命快结束的时候，他只是看见了它被英国的巨头大东电报局所吞并。波波夫的工作在混乱中消失，后来成立了苏维埃联盟；斯拉比的成果融入了德律风根公司，最终和德国政府紧密地联系在一起了。在美国，费森登实际上在一系列的专利权责任的决定中被踢出了无线电市场，德福雷斯特在抛弃无线电去摸索其他技术之前遭受了好几次破产和一次股票舞弊诉讼。埃德温·阿姆斯特朗（Edwin Armstrong）曾经发明了超外差式收音机（一个更加先进的接收器），并且成功地研制了调频收音机，却在与RCA的专利权法律纠纷中陷入了绝境。当然，“无线电男孩们”的希望也消失在他们曾经为之痴迷的天空中。取而代之的是，无线电变成了一个稳定的、管制严密的领域，在所有权的保护之下，被曾经书写了无线电准则并使之得到实施的戴维·萨尔诺夫和约翰·里思之类的人所左右。

这种方式一直在无线电自身的技术进步中延续着，并且最终不知不觉地过渡到了电视技术——技术领域中下一个主要的成就。

---

1. 先令（Shilling）为英国旧时辅币单位，1970年以前，1英镑=20先令，1先令=12便士。——编者注
2. 1993年起，捷克和斯洛伐克成为两个独立的国家。——编者注

04　英国天空广播公司和新电视浪潮

广播信息太重要了，因而不能仅仅依靠市场来调节。

——鲁珀特·默多克

1983年，鲁珀特·默多克的新闻集团收购了一家名叫卫星电视的英国公司，并将其重新命名为Sky。这笔交易在当时并没有引起太多注意，而且即使是注意到此事的人对其也是嗤之以鼻。他们说收购卫星电视公司是一个荒谬的主意，因为价格过高、过于舍近求远，根本没有必要。他们还说，这件事对于默多克来说就更不幸了。默多克是一名报业经营者，澳大利亚人。大多数观察家都说Sky公司将会经历一个漫漫长夜——这个例子说明没有市场的技术是很痛苦的。

有将近10年的时间，这些观察家的话似乎始终都被证明是正确的。Sky公司损失了数亿英镑，并因此受到了英国广播机构的斥责；1988年，Sky公司还与一家由英国媒体和商界精英仓促组建的财团——英国卫星广播公司（BSB）进行了决斗。其间，很多人都在观望，其中的大部分仍预计Sky公司即将垮台。然而，到了1989年，Sky公司却在市场上给BSB以痛击。1990年，Sky公司有力地战胜了紧跟其后的竞争者，并且于1997年成为该领域最赚钱的广播公司。在不到15年的时间里，Sky公司已在大不列颠开辟出一块崭新的市场，而且不可否认地主宰了这一市场。在此过程中，Sky公司改变了英国电视的规则，并且把规则制定者带入了一个敢于与强权抗争的阶段。

默多克的Sky公司的这个故事只是众多卫星电视故事中的一个。20世纪80年代，卫星广播的浪潮在全球汹涌澎湃。一大批公司运用20世纪50年代末初步发展起来的技术沿着Sky公司开辟的道路迅速成长起

来。他们开创了独立的卫星网络，甚至在很多方面绕开了政府的网络，同时也考验者政府在调节信息流动方面的能力。在许多地方，卫星电视的出现引起了对一些政治问题的曲解。它使广播公司第一次得以凌驾于国家之上，传播某些在政府看来可能不适当甚至不“正确”的新闻、表演或音乐节目。它创造了一种即时现象，美国有线电视新闻网（CNN）等广播公司的24小时新闻运用卫星网络描绘出了实时的图像新闻，这些新闻往往正是针对上述故事中某些特定人物的关键信息点。例如，在海湾战争期间，利比亚领导人卡扎菲打电话给CNN公司，说他想要公布自己的和平计划，乔治·布什和萨达姆·侯赛因也都表示曾经看过CNN相关的新闻报道。卫星广播还能促使政府实现内部力量的均衡，向公民展示国家的形象，如莫斯科1991年的政治剧变，而这些恰恰是政府拒绝描述的。

Sky公司的故事比这些更加微妙。当然，公司并没有改变英国的政治逻辑和政治力量的结构。它并没有为这个国家带来一种新的新闻或完全不同的娱乐形式。然而，Sky公司在许多方面仍然代表着卫星广播和卫星电视业的发展。在不到10年的时间里，Sky开辟了英国电视市场，带来了竞争和制造性的混乱。在默多克和几个杰出的副手的领导下，公司紧紧地把握住了一项被别人看不起的技术，并在此基础上建立了一个全新的行业。它利用这项技术绕过了现有的管制，并公然反抗试图对其加以限制的机构。Sky公司没有发明卫星广播技术，它甚至没有创立卫星电视的商业模式。但是，它把这项技术和这种商业模式带入了一个近乎完美的环境，打破了旧的规则并沿着已有的道路重新改造了它们。

在近20年的时间里，Sky公司一直主宰着它亲手创造的这个无人挑战的市场。就像弗朗西斯·德雷克爵士（他先前是海盗，后来成了爵士）一样，“海盗默多克”非常巧妙地变成了“开拓者默多克”，而Sky公司也与它曾一度企图践踏的精英们站在了一起。然而，其他公司无论在技术还是政治上最终都赶上了Sky公司。英国和欧盟的管理者逐渐开

始更加系统地运用卫星技术及其已经形成的市场。与那些潜在的竞争者一样，社会关注者和社会问题研究者也慢慢地从政治困惑中走了出来。与此同时，促进Sky公司业务发展的技术同样也迫使Sky公司走在技术前沿，并且提高了新规则出现的可能性以及改变规则的策略性。

进入21世纪，英国天空广播公司（BSkyB）仍是一个非常有实力的公司。该公司至少有800万签约客户，总收入达8.5亿英镑，在英国的新媒体市场上占有骄人的位置。但公司同时也面临着一批全新的竞争对手以及更为顽固且缺乏进取性的规则。就像电报和广播一样，卫星电视此刻已成为一个稳定的、有良好规则的产业。Sky公司在其中发挥了作用——就像西联、马可尼公司和RCA一样——处于强有力的地位并从中获利。然而，新千年伊始，正在发展的科技领域已经开始提出新的商业、政治问题，并再一次冲击着权力的平衡。

起点：英国广播和BBC

在英国，电视市场并非自然形成的。相反，许多年以来电视始终只是国家的一个附属物，通过经费、社会关系和意识形态的复杂网络与政府及其政治相连。

这种联系始于1926年，一个名为约翰·贝尔德（John Baird）的企业家来到BBC谈论自己有关广播可视图像的计划。当然，BBC在当时还只是一个刚刚起步的公共服务公司，正在约翰·里思富有远见的推动下不断进步，并且致力于保持一种“高水平的道德标准”。在此背景下，可视图像能带来一些什么并不清楚，但BBC允许贝尔德在广播大厦开辟一块儿小小的空间一次次地进行试验。1933年，BBC与梦想发展电视设备市场的电子公司EMI达成了类似的协议。

至此，我们已经很清楚了，英国的电视业将通过不同途径与BBC及其公共服务相连。但正如这种联系的详细情况所表明的那样，“二战”的介入使BBC成为英国新成立的信息部的助手，并且把电视重新丢

到了一边。这种状况一直持续到1945年，英国政府决定，从此以后电视业由BBC使用EMI公司的技术来单独发展。BBC电视上将不再出现广告，也不会再有竞争。其收入将来自强制所有英国电视观众每年支付的收视费。这一次又是里思干的，只不过这一次是图像。

因此，到20世纪50年代初，BBC电视已经加入BBC广播公司，为英国发声并成为其精神的象征。1951年，电视机的销量达到了每月4万台。一般的英国电视观众慢慢地开始喜欢诸如What’s My Line？和Animal，Vegetable，Mineral？这样的节目。对这些观众而言，电视简直成了BBC的同义词。BBC被普遍称为“阿姨”——一个温柔的、略有些专横、舒舒服服地待在起居室里的阿姨。的确，就其在广播界的地位而言，这位“阿姨”在她的政治倾向上是非常自由的，但在政治表现上却十分客观。正如所预料的那样，“阿姨”也是相当严格的，任何没有教育意义、不振奋精神的、与人无益的东西都严禁播放。

尽管这位“阿姨”开创了战后的繁荣景象，但还是有人开始抱怨她的权力过大。批评者说：“BBC对英国人生活的影响太大了，它太自满，胸襟太小了。”在保守党内，一些下议院议员开始公开抱怨，说要“让人们获得自由”，消除BBC的垄断地位及其对公众想象力的束缚。1951年，当丘吉尔和保守派重新掌权后，这些抱怨声更大了，听起来似乎也更有道理了。1952年5月，保守党发起了第一次猛烈攻击——政府发表了一份白皮书，同意在未来的10年中继续赋予BBC原有的特权，但同时也敦促在财力允许的范围内尽快将竞争引入电视业。

在接下来的几年中，英国政治精英们的分歧越来越明显了。一方面，保守党成立了大众电视协会，希望大多数人都能够支持一个更具商业性的新电视体系；另一方面，工党领导人和一些与BBC有联系的人成立了国家电视委员会，主要应对商业化带来的灾难，并且公布了播映中“非英国”内容的可怕社会后果。在一本小册子中，工党描绘了一个特别不祥的兆头：

英国所有的家长都打开了“少儿时间”，确信这些节目会以适当的形式播出，并且会按照孩子的而不是其他任何人的兴趣来安排。这是因为BBC是一个公共的公司，了解公众的感受并且有社会责任感。设想一下，假如没有了责任感……在争夺观众的残酷竞争中，当今所有好的标准都将因为“轰动型”和“噱头型”的节目而被遗弃。

这本手册接着还引用了近期的一则报道：在半小时的电视节目中，美国妇女竟然总共开了104次枪。反对者说，相同的命运将降临到英国孩子头上。但这并不包括保守党的意见。他们声称：“我们是成熟而经验丰富的民族。”他们相信，英国电视可以商业化，而绝不会发生重大的滑坡。

最后，政府采取了常用的折中解决方式。1954年政府成立了独立电视局（ITA），这是一个负责向此后的一系列广播公司颁发执照的常规机构。这意味着在电视市场引入了竞争并实现了商业化——但仅限于少数几类。为了便于管理，ITA把英格兰分成了三大区（面向威尔士、苏格兰、北爱尔兰的服务是后来建立的），每个区都准许成立两家广播电视公司——一个在平时播，另一个在周末播。与BBC不同，这些新公司可以经营广告也可以获取利润，但它们仍然与ITA及其“责任感”、“庄重”等理念，以及“英国”节目的适度性密切相连。ITA由政客、贵族、学者、艺术家还有其他一些人（诸如批评家嗤之以鼻的英国的“精英”们）组成，对独立电视台的运行或他们后来所谓的独立电视公司（ITV）都保留着相当大的控制权。ITA有权决定应该取消ITV的哪类节目，哪种类型的广告可以播放，甚至某个节目在什么时候播出。任何给ITA惹来麻烦的电视台肯定是不能再获得执照的。

从某些方面讲，这是一种奇怪的关系，但同时也是一种非常成功的关系。在接下来的几十年间，独立电视台与ITA的关系变得越来越密切，不论是正式还是非正式的。他们创立了一个独一无二的品牌节目——就像BBC那样质量高且有“英国”味儿，但听起来比BBC的更轻

松、更受欢迎。他们也拉拢了英国相当大的一部分电视观众，并从中赚了很多钱。独立电视台在1957年令人惊讶地一举夺取了80%的观众份额之后，便于20世纪60年代初期下降至50%的份额，因为BBC稍微降低了一些收费，并且为完成其教育任务增加了更多具有“现实性”的节目。这个50:50的比例很快就成了标准。独立电视台用其特有的流行节目一次次地对BBC形成冲击，而一旦新闻故事成了更为主流的节目时，BBC又反戈一击。BBC公司继续规避着任何商业内容，由于不用缴纳执照费用而愉快地生存着（如果还很节俭的话）。而独立电视台的地位也更巩固了，赚的钱也更多了。20世纪80年代中期，一大批独立电视台控制了市场。

这就是英国电视业的世界——平静、保守、质量高和舒适。虽然也有竞争，但仅限于BBC与唯一一家被许可的区域提供者之间，虽然已实现了商业化，但只是在ITA的监督之下，而且市场仍然缺乏必要的竞争。

然而，这些都发生在鲁珀特·默多克到来之前。

Sky的到来

与许多成功的公司一样，Sky公司在商业生涯之初也抱着乐观的想法，也存在财务状况的危机。以卫星电视（SATV）起家的Sky源于布赖恩·海恩斯（Brian Haynes）[他曾经为特德·特纳（Ted Turner）及CNN做过纪录片的电视记者]的一个创见。海恩斯在研究完成之后，开始对特纳和杰拉尔德·莱文着迷，后者几乎是在特纳开创CNN的同时把HBO电视网（Home Box Office）引入了美国市场。海恩斯推断如果这些节目创新能扎根于竞争性较强的美国市场，它们就能在英国这片土壤上取得更为巨大的影响，让新型的服务在监管机构的头上广播。因此，海恩斯决定像特纳和莱文一样，做一位卫星广播者。

从很多方面来看，这都是一个激进的想法，却合乎逻辑。从技术上讲，卫星广播早在20世纪60年代后期就已成为可能，当时科学家们第一次把数据传输卫星送入了太空轨道。传送器在地面之上22300英里的高空盘旋。卫星的旋转与地球的自转在这一位置上恰好吻合。在这里，卫星的传送在一天24小时内始终都能到达地球的某个特定领域——这就是卫星的“足迹”。

为了尽量扩展和控制卫星的商业应用，一个多边组织——世界无线电管理委员会于1977年分配了已知的卫星空间。每一个参与国都得到了广播卫星当时所有频道中的5个频道，另外还获得了发射未来卫星所需的一定的空间。正当大多数欧洲国家都在争夺这些频道的分配时，英国却不慌不忙。1981年，这个领域还十分广阔，当时海恩斯把目光放在空中并开始建设英国第一个“直通家庭”（DTH）卫星系统。海恩斯没有向英国恳求其分配的一小块空间，而是向欧洲邮政局租了一个低功率卫星并获准把该卫星的足迹从芬兰延伸到马耳他。最后，海恩斯希望把他的卫星节目直接传送到观众家里。但他最初把注意力集中在欧洲出现的有线电视行业，为观众提供他们所需要的内容，并模仿CNN和HBO的成功节目。

在欧洲，特别是英国，这是一个开创市场的好主意。这种方法把前人已证明的商业模式与前沿技术相结合，一跃进入一种当时尚无规矩可循的机制来规避管制。然而，问题在于海恩斯的英勇冒险需要大量的资本投资，而海恩斯自己并没有这么多钱。像许多企业家一样，他试图把他的想法同时出售给消费者和资本市场，在慢慢证明SATV商业可行性的过程中积累投资资本。不幸的是，这种策略本身是经不起考验的，至少那个时间在那个行业是这样。由于只有一小笔预算，海恩斯支付不起制作或购买节目的费用，而恰恰是这些节目可能把观众或电视制作者吸引到他的新频道中来。由于没有稳固的客户基础，他无法获得足够的收入以继续运作或制作节目。这是一道典型的难题，

海恩斯被困住了。到1983年，由于没有预期收入，SATV的早期投资者纷纷宣布撤资。

就在这时，鲁珀特·默多克的新闻集团出现了。默多克在英国媒体界早已是一个多姿多彩的人物。他出生于澳大利亚，是一个白手起家的商业巨头。他是一个小出版商的儿子，通过钻营、才智和财务技巧建立了世界上最大，也是最受争议的媒体王国。默多克在英国尤其受到争议，1969年他的新闻集团收购了家族经营的《世界新闻报》，1970年又收购了伦敦的《太阳报》。这两家报纸很快被纳入了鲁珀特·默多克的编辑轨道，《太阳报》也成了一家成熟的小报，内容不仅包括3版裸胸女郎，也包括非常保守的政治倾向。接下来，新闻集团还收购了《泰晤士报》和《星期日泰晤士报》，这使得默多克成了英国新闻界最具影响力的人物，同时也是最受非议的人。从有关他的诸多批判中可以看出，默多克只是一个强盗，一个诡诈、低品位的出版商——只会迎合读者的粗俗欲望而不考虑新闻业的严肃性。他是一个“无情者”和“愤世嫉俗者”——“大众新闻业中的恶魔”。他拥有几家报纸和数百万英镑，在传媒界颇具影响力。

1983年6月，新闻国际公司（新闻集团的英国分支）以500万英镑收购了SATV 65%的股份。不到一年后，SATV的主席警告说，“对任何巨额利润的预期仍然必须被看作具有很高的投机性”。新闻集团又以每股5.3英镑的价格认购了由SATV增发的新股，从而进一步有效地增加了17.6%的控股权。当年年底，新闻集团已经完全控制了SATV并把公司更名为Sky。这时，海恩斯和该公司早期的投资者已经都离去了。

在此后的几年里，Sky公司基本上都在不断地花钱。新闻集团继续为其每年投入300万~400万英镑，但事实证明，这既不能增加Sky公司的观众，也无法增加其广告收入。相反，该频道在欧洲市场上的定位也是漫无计划的，只是为少数旅馆的观众和侨民播放一些经过改编的

美国电视内容。截至1987年，Sky公司的损失累计起来已超过了2800万英镑，受到英国电视业精英们的嘲笑。

尽管如此，这些精英们也逐渐开始为卫星电视出谋划策。经过数年关于如何发展卫星领域业务的讨论，英国政府终于在1986年找到了一个解决办法——实际上是一个独特的英国式解决办法，它强烈主张管理者在未来10年主宰电视业的发展。首先，这些频道中有两个直接给了BBC。接着，在IBA（继ITA之后的管理主体）的政策性帮助下，政府宣布将把剩下的三个卫星频道一起给予最具竞争力的竞标者。胜者将可以在英国建立一个新的商业电视台，仅受IBA的一些常规管制，如节目质量、严肃性、广告数量等。胜者还必须采用名为D-MAC的一种前沿的卫星传送标准，这种标准的优点在于能把高品质图像传送到一张非常小的荧屏上。

这项政策的结构和含义是非常明显的。政府所做的事情基本上就是提供一个非常有用的公共物品，并且把使用者分为两个层面。一个专为BBC而留，作为政府在节目的文化性、严肃性和准入性方面的保证；另一个给私营公司或社团，它们可以与BBC自由“竞争”，但要通过IBA的管理与政府的偏好相连。事实上，这一体系包含着一种专营交换：遵从政府规则就要放弃高利润市场上的私人专营权。这种广播电视业的旧结构，如今改头换面来到新的卫星空间。

可以预见，新闻国际公司是英国卫星领域的五个竞标者之一。不出所料，它失败了。竞标的胜利转向了英国卫星广播公司（BSB），一个从竞标一开始就遥遥领先的财团。BSB由培生、理查德·布兰森的维珍集团、格拉纳达、英格兰电视台和阿姆斯特拉德组成，是一个实力很强的竞争者，不仅有丰富的电视从业经验，还有着雄厚的财力。正如后来所证明的，该公司被选中是正确的。

英国卫星广播公司将最终成为英国历史上继英吉利海底隧道之后的第二大商业投入。从1986年11月这笔投标被正式接受到1990年，该

集团大约投资了12.5亿英镑，而它甚至还从未真正取得过进度。

BSB借助其新媒体开始了雄心勃勃的计划。1986年，公司获得许可执照后不久，就宣布将在1989年4月前建成一个4频道的卫星电视台。公司预计将在第一年吸引40万观众，到1993年达到收支平衡。公司希望在15年之后，也就是其特许经营权到期之前，使全英国一半的家庭都成为自己的观众。为了实现这一远大的梦想，BSB公司雇用了英国电视界一批最著名的人物和天才人士。他们还开始猛攻该计划的技术问题，改编了D-MAC标准使之适用于商业可行性系统。最后，当他们认识到新内容将起到决定性作用后，开始毕恭毕敬地讨好好莱坞电影公司，希望通过购买大片的播映权确保其在英国市场上取得重大突破。

正当BSB匆匆发展业务并建立卫星系统时，Sky公司也在进行转型。1988年6月8日，默多克宣布Sky很快也将提供直通家庭（DTH）的卫星服务，全部采用自己的小型抛物面天线并推出新的大众性节目。为了传送这些DTH频道，Sky公司将租用SES公司（卢森堡的一家小型私营企业）发射的通信卫星上的4个传送器。这颗卫星从新的标准来看属于中等功率，但它是一个归私人所属的、有政府背景的国外通信卫星，而不是广播卫星。当时，英国对卢森堡卫星传送的任何内容都无权管理。

回顾历史，Sky公司各种举措的幕后天才们对商业时机和政策漏洞都把握得非常到位。1989年，刚刚成立的欧洲委员会已经做出决定：对任何卫星广播的适当裁决权将是“上行的”而不是“下行的”。换句话说，卫星广播公司将由广播的来源国而不是接收国来进行管制。正是这一方针使Sky公司得以为小小的卢森堡之外的英国市场服务，而卢森堡事实上并未对卫星广播进行管理也绝非偶然。

BSB的管理者很快就看到了Sky公司所处的不平等地位及其将产生的威胁。BSB的首席执行官安东尼·西蒙兹–古丁（Anthony Simmonds-

Gooding）抱怨道：

政府坚持认为BSB正在开发一项先进技术，虽然很复杂、风险很高，但一旦获得成功将会长期受益，不论是对消费者还是对欧洲制造商及零售商来说，都是如此。而政府却允许在BSB身边设立一个不受规则约束的实力强大的竞争对手，对其没有技术要求，并由英国最具影响力的媒体集团来促进它的发展。

当然，Sky公司采取了一种完全不同的策略方针，把自己装扮成一个失败者，在英国舒适的、反竞争的环境下与BSB展开斗争。据默多克所言，Sky的服务将会开辟电视业的新时代。“我们看到一个可以自由观看、自由播放广告的时代即将到来”，他说，“这个国家的广播业受旧制度保护的时间已经太久了，一批优秀人才正在思考如何制作节目。”

当他们相互威胁的斗争形势逐渐明朗时，双方发现了直接的冲突。BSB在其势力范围内滥用职权，默多克利用他的报纸来吹捧Sky公司，并删除了所有关于BSB公司成功前景的报道。双方都冲向好莱坞，在那里迅速展开了争夺电影播放权的斗争。最后，BSB和Sky公司都采取了大规模的市场营销措施，试图使英国幼稚的观众相信：首先，向卫星电视付费是值得的，其次，它们的卫星电视是最好的。它们推出了大量广告，以满足大多数潜在用户对最近才刚刚听说、以前也从未有过的服务项目的需求。为了助推这一努力，Sky公司甚至一度恢复了早已过时的上门销售。公司派遣了1000名销售代表进入各家各户，让他们选择了Sky公司并为其快速安装了必要的设备。为了使交易更加顺利，Sky公司对抛物面天线的售价给予了大量补贴，并给新签约用户提供了系统的免费维护。

最终，Sky公司大获全胜。它打下了良好的用户基础，抢到了最有吸引力的电影订单，并且于1989年2月实现了4频道服务。BSB公司在这一阶段被甩得越来越远，由于不顾一切地试图用未经测试的D-MAC

格式来消除技术问题，它消耗了大量的资本。当1990年4月BSB公司最终启动时，Sky公司已基本上完全占领了市场。一些急于尝试这种“新”电视的观众被Sky公司所提供的内容和低廉的接收器所吸引，转入了Sky公司，也就被迫转换了节目提供者。看起来，那些没有转换节目提供者的观众大都对BBC和英国的其他免费节目也非常满意。

出于对Sky公司地位的愤怒，BSB公司公开发动了一场政治斗争。在这场显而易见的斗争中，BSB的管理者控告Sky公司通过“技术技巧”规避了英国的有关规定，利用其位于卢森堡的地理位置使其节目免受英国的管制。它们还不停地为一项新立法游说，这项立法对英国现有的报纸和卫星电视交叉所有制将增加更多的限制。这场斗争的核心是：坚决认为默多克和Sky公司已经不止一次地违反了规则；它们抢走了英国管理者认真开辟出来的市场，并对其肆意践踏。在此过程中，英国对保护自己电视品牌的关心遭到了默多克这个缺乏教养的“美国”旅客的攻击——据报道，BSB公司损失了12.5亿英镑。

正如事情所表明的那样，Sky公司无论在市场上还是在权力走廊中都不断取得胜利。由于订购业务量远低于它们的预期水平，1990年秋天，BSB公司失去了最后的关键性的财力支持，被迫悄悄地退出了这场战斗。与此同时，由于受到玛格丽特·撒切尔保守党政府的支持，一直悬而未决的1990年广播法令条款突然转向了Sky公司一边。当电视、报纸和高功率卫星服务等真的开始被禁止越权时，不使用大英帝国频率的卫星却明显地被排除在禁令之外。当时的许多观察家被默多克逃避英国法律的行为所激怒，把1990年的法令当作一个证据：撒切尔首相显然是在对默多克一贯支持政府的行为表示感谢。然而，立法参与者仍坚持认为，撒切尔首相和默多克之间的任何关系与其说是私人上的支持，倒不如说是思想上的一致。他们说，撒切尔不顾一切地想要打破电视等行业存在的垄断，而鲁珀特·默多克正是做了她想做的事情。

政治对立在管制机构体现得更为突出，撒切尔不愿意看到的组织已经稳固地成立了，并制定了诸如1986年的卫星投标政策。IBA为Sky公司的行为感到尤为震惊，急切地想要找到某种办法阻止默多克增强其影响力。但它们基本上被卫星电视的规则所束缚。在占支配权的法律约束下——不论是欧洲还是英国——它们对Sky公司根本没有管辖权。正如Sky公司的首席执行官安德鲁·尼尔所回忆的那样：

IBA从未真正理解卫星电视的含义……如果你想把卫星电视传送限定于国界之内，限定于仅有的几个频道，以至于没有其他任何人去抢夺你的利益，那么，你的法令从一开始就是有缺陷的。

或者像一位当事人回忆的那样："我们怎么能对根本不存在的东西进行管制呢？"

1990年年底，BSB想尽一切办法也还是没能阻止Sky公司的发展。历时两年的残酷竞争使两家公司都伤痕累累。在一轮简单而秘密的谈判之后，它们于当年11月达成协议，合并成一家公司，取名为BSkyB。尽管各方都认为谈判的气氛是融洽的，但新公司的结构在权力分配方面还是很清晰的。新闻集团拥有BSkyB公司50%的股权，并对其拥有控制权，进而它也控制着英国的卫星电视业。

争论再次出现在卫星电视业并传遍整个英国政府。IBA的主席在双方签约前1小时就第一个听说了合并的消息，他宣布："这项交易是不合法的、野蛮的。"他取消了BSB公司传送节目的正式合同并宣布，"对IBA来说，合并的完成显然并没有得到或征询IBA的同意，这将给BSB公司的节目合同带来严重的破坏。"工党的新闻发言人附和了这些意见，声称："这次合并简直是一种空中劫持，我们完全反对卫星垄断，特别是被一个欧洲以外的国家所垄断。"英国的反垄断监控者——公平交易办公室宣布，他们要调查只有一个卫星节目提供商是否属于反竞争行为，尽管国家政策事实上已有了准确的结论。就连通常保持中立的经济学家们也加入了反对Sky公司的争辩之中，把这个交易

称之为一场“空中的斗殴”，并提到默多克曾经成功地打破了一度强大的英国印刷业联盟。

可是，新成立的BSkyB公司仍然没有受到这些吵闹的影响。由于1990年的广播法案的作用之一是把IBA变成一个新的管理机构，因此当时的IBA实际上根本不会对其构成任何威胁。尽管有人攻击撒切尔首相的行为，但撒切尔政府仍然坚定地支持该法案和BSkyB公司。撒切尔承认在BSkyB公司宣布合并的前两天曾与默多克进行过会谈，但她坚持声明当时并未讨论过此项交易的细节问题，更谈不上对此予以同意了。最后，对这项合并案没有产生什么正式的反对诉讼，于是BSkyB公司开始独自打造英国的卫星电视产业。

联合与控制

在后来的10年中，BSkyB公司逐渐形成并主宰了最初设想的英国电视市场。Sky公司从一个最初不受重视继而又被媒体机构所蔑视的公司逐渐发展成为行业的中心，推动着变化的极限，还迫使其他所有的对手——甚至包括令人尊敬的BBC——对其行动都不得不密切关注并适时做出反应。同时，Sky公司（该公司已家喻户晓）也成为激烈的商业和政治监督的对象。正如后来所证明的，关于Sky公司和BSB公司合并的轰动只是BSkyB公司与英国管理部门斗争的序幕。同样的方式一次又一次地重演：Sky公司认识到一些新近出现的技术可以使公司跨越规则障碍并巩固其竞争地位，该公司的管理者便抓住这项技术并使之进一步发展，设立任何有必要性的标准，以便可以控制其他任何人使用，这就是默多克最初使用卫星技术来规避坚固的英国规则体系的方法，也是Sky公司在后来10年的运作方式。

在Sky公司及其投资者看来，这种模式是非常成功的。它使Sky公司在短时期内令人震惊地偷偷抢占了整个英国的电视市场，改写了从前那种使人压抑且可以预知的游戏规则。通过这种模式，Sky公司引入

并掌握了广泛的前沿数字技术。然而对于监管者和其他电视公司而言，Sky公司令他们非常恼火。不论他们转向何方，Sky公司总会出现：钻法律的空子、控制新技术，甚至在诞生之前就为自己开辟了市场。与信息时代的其他公司相比，BSkyB公司也许更懂得如何去制定自己的游戏规则。

Sky公司在合并之后不久就进入了起飞阶段。当时，这家新公司的局面非常不好。新公司的双方仍有很大的敌意，这使其每周都要损失大约1400万英镑。更不幸的是，尽管经过了数月激烈的商业争论，Sky公司与BSB公司依旧没能拿出一个真正可行的商业模式。相反，两家公司在很大程度上因海恩斯遇到的老问题仍然步履艰难：它们没有足够的订单来获得广告收入，却恰恰需要这笔钱来补偿电视节目的成本。幸好有那些慷慨的支持者，BSB和Sky公司才没有和海恩斯一样，得以用一笔可观的投资来制作节目。然而，它们的花费（包括与他人共同筹集、用以买断好莱坞最有希望的电影版权的12亿美元）只不过是在原有的天平上加重了砝码。为了弥补这些开支，卫星电视台需要获得巨额的广告收入。虽然它们做出了最大的努力——甚至几乎放弃了接收装置——也还是没有一家公司有足够的订单把广告商从较为传统的媒体吸引过来。相反，它们不过是增加了赌注，提高了补偿成本所需订单的数量和广告的水平。

接受这个不良收支平衡的是萨姆·克里泽姆（Sam Chisholm），一个脾气暴躁的新西兰人，他因把澳大利亚的9频道办成了国内最受欢迎的电视台而闻名。在默多克的私人邀请下，他来到了伦敦，很快加入了Sky公司并使其蒸蒸日上。

克里泽姆因其晚年的成就和果敢的行为方式而闻名。他不失时机地改变了Sky公司当时越来越混乱的运作局面。他大幅削减了公司开支，大范围裁减了雇员，并向大家灌输被认为是独裁的纪律性。Sky和BSB公司早先共同协商好要向美国主要的电影制作商支付12亿美元，

克里泽姆想尽办法要重新商议这笔资金，还把1991年收入的很大一部分投在了好莱坞，反复甄别这些成本，力图使其处于一个更容易控制的规模。正是在这些谈判过程中，克里泽姆无意中找到了可以为BskyB定位的双重策略。

控制内容

第一种策略已经为BSkyB公司的卫星电视动作方式所固有。而克里泽姆将其改进并放大，为其插上了腾飞的翅膀。当然，节目内容是所有商业电视公司的核心。没有特别吸引人的内容就没有市场——特别是在像英国这样的无线节目品位很高的地方。正是这种对内容的不懈追求，使BSB公司和Sky公司第一次接触好莱坞，并因此不得不付出巨大的代价。克里泽姆把这些策略推向了更高的等级。他对节目内容的获取是永无止境的，而他也正需要用一种近乎虔诚的驱动力。他意识到了封锁的重要性——防止任何竞争者或潜在进入者得到任何有可能把Sky公司的观众吸引走的电视节目。或者正如一位竞争对手所描述的那样："萨姆来自一个完全竞争的电视环境。他的整个战略就是如果任何一个节目看起来可能会在将来的某个时候有用，你就应该把它买来使之发展或买来扼杀掉。"

这种策略在好莱坞已经广为传用。由于Sky公司和BSB公司之间的竞争意味着它们获得的收入加起来几乎抵得上整个电影行业：Sky公司与猎户座影片公司，试金石影片公司和鲁珀特·默多克自己的福克斯影片公司签约了；BSB公司也发誓至少要投入8亿美元以确保能够从派拉蒙电影公司、环球影业公司、哥伦比亚电影公司和米高梅电影公司（MGM）等影片公司获得片源。经过几日的谈判之后，克里泽姆的成功之处在于迫使影片制作商们把它们的片酬降低了至少30%。这件事情的意义非常重大，并非仅仅因为它意味着Sky公司每周能节省50万英镑，还因为它标志着公司迎来了一个新的时代，而且克里泽姆能够与该行业最具影响力的公司进行谈判。的确，为了使电影制作商妥协，

克里泽姆运用了许多策略，同时确立了他在Sky公司的统治地位。首先，他孤注一掷，拒绝在谈判时做出任何让步；其次，他采用了分步取胜的策略，使最初的让步更易于使他人妥协。再次，哥伦比亚电影公司第一个让步了，主要是因为Sky公司欠了他们大量的债。最后，克里泽姆像默多克一样，大量运用了能找到的所有合法渠道。当UIP（一个包括环球影业、派拉蒙和MGM的国际财团）拒绝重新谈判时，Sky公司的律师便到法院起诉UIP的结构从根本上说是反竞争的，因此违反了欧盟的法律。最后，这三家公司决定重新进行谈判而不是争斗。

克里泽姆在好莱坞的立足使Sky公司明显强大起来，不论在资金上还是在行业观念上都是如此。然而，更重要的是，它还强化了Sky公司商业模式的细微但又很关键的转变。此时，Sky公司仍在摸索着一种基于广告收入与订购数量相结合的商业模式。与影片制作商的重新谈判迫使Sky公司把注意力更多地转向该模式中的订购数量。事实证明，这种选择是正确的。为了确保它们的影片不被带出英国或是流出至没有提前订购的家庭，影片制作商要求Sky公司提供一种可以传送所有影片而不会发生差错的加密技术，它们还对订购者进行了尽可能严格的管理。这些要求加强了订购管理与收入之间的内在联系。

Sky公司的这种旧模式与老式的电视一样，是以提供免费内容和利用广告获得频道收入为基础的，而新模式却是以顾客和频道提供者之间根本不同的关系为基础的。为了确保好莱坞对其知识产权的控制，Sky公司不得不停止免费提供节目，想方设法说服用户付费。它们必须确保每人所付的费用与它们所看的节目量相符，再没有人能够免费收看节目。Sky公司必须从根本上改变人们从前免费看电视的想法——使电视节目成为私有财产，Sky公司还必须创建一套与观众付费和防止逃费相适应的系统，这对于在2.3万英里高空出售的产品来说的确不是件容易的事。

当克里泽姆来到Sky公司时，上述基础建设已经基本就位。这种影片交易强化了中心目标，为Sky公司提供了它急需的东西，迫使电视台加强了特定观众与其收入之间的联系。从某方面说，克里泽姆的再次谈判确实使Sky的付费与其订购者明显地联系了起来：观看迪士尼影片的人越多，Sky公司回报迪士尼的钱也就越多。尽管如此，克里泽姆还在其中增加了一些东西，这也是很关键的。他意识到有些电影虽然很受欢迎，但仍然不足以为Sky公司吸引足够多的观众。因此，还需要从其他方面做些努力来说服英国人购买接收器，与Sky公司签约，为各种收视选择付费，比如说足球就曾经拯救了Sky公司。

以前，体育节目一直仅在BBC和ITV播出。然而，就在1992年，正当Sky公司到处撒网寻找新节目时，英国一些球队开始意识到自己潜在的经济机会。当足球队挑剔地抱怨脱离了他们的传统合约时，Sky公司介入了其中。1992年5月，Sky公司不顾其财务顾问的建议，投入3.04亿英镑与英格兰足球超级联赛（由英国最受欢迎的22家足球俱乐部新组建而成）签了一份为期5年的合同。这项流行的体育赛事第一次由公众领域进入了私人领域。

这种转变激起了公愤。批评者们叫嚷道：Sky公司又一次霸占了公共领域，窃取了英国文化与社会核心的特权。ITV体育部负责人呼吁政府对新闻集团的媒体所有权进行调查，他认为和英超的这项交易“使许多穷人和老人将无法观看到英超在全国的实况比赛”。4频道的首席执行官也同样非常愤怒，他夸张地质问：“难道这就是为全体观众谋利益的市场化运作吗？我认为不是。”就连政客们也和工党的国会议员布莱恩·戴维斯（Bryan Davies）一起卷入了这一行动，指责这笔交易是“绝对令人吃惊的”。

然而，Sky公司并没有动摇，平静地把契约上的胜利转化为收入的源泉。这并不困难，一旦观众知道Sky公司有权播放最受欢迎的足球赛，他们便迅速一批批地转向该频道。据报道，在这笔交易签约后的

两年里，Dixons（一个主要的电子产品零售商）天线的销量上升了20%。截至1993年8月份，近100万观众签约同意每月花5.99英镑订购Sky公司的体育频道。Sky的收入也随之上升，到1993年年底达到了3.8亿英镑，并且第一次使Sky公司有了稳固的财务基础。

准入控制

在Sky公司的早期，正是这些电影、体育节目以及克里泽姆雷厉风行的风格吸引了大家的注意。有文章不断攻击这家新组建的电视台，谴责克里泽姆破坏了BSB原先的管理团队，谴责Sky公司对英国文化价值观的攻击。但是，这个成长中的企业的核心业务是平静而几乎不为人知的。公司坐落于肯特郡一座不知名的大厦里，它在苏格兰还有一个服务中心。更准确地说，Sky公司设立这套系统正是为了控制越来越多的节目进入。

正如Sky公司的管理者们很快就意识到的那样，卫星电视世界与先前传统的电视世界截然不同。它不仅要有产生收入的新模式，还要有完全不同的技术应用和理念。在传统的广播电视业，技术基本可以看作节目的载体和提高质量的源泉。这种模式比较简单。BBC（NBC或CBS）等电台制作了节目并用模拟信号播放出来，这种无线电波来自于一个中心塔。这种信号只能通过一根看得见的标准线来传送，然后用那个地区的接收器接收并转变成特定的频率，即我们常说的频道。接着，再把它通过接收器传送给电视机箱的一个接收器，在那里，信息波又重新变成电信号并翻译成不同的彩点（即像素），这些彩点便构成了电视图像。在这种模式中，最重要的关系是电视台与观众之间的关系：技术只是把他们连在一起的手段。而且，从观众的角度来看，技术的关键部分是电视本身，购买这种产品与电视台和观众无关。

在收费电视的天地里，技术充当着一个完全不同的角色。因为一旦节目只是传送给一个特定的观众群时，传送技术无疑就变得更复杂了。节目提供者不仅仅是发送“无线”信号，还必须把它直接传给特定的接收者。由于节目混合得越来越复杂，他们还必须把信号在不同的观众间进行划分，确保每个人都能收到他们已经付费的频道或节目。而且，不客气地说，电视节目提供者还必须确保所有的观众确实为所收看的节目付了费，在信号沿着看不见的无线电波传送时没有人能够“窃取”信号。

应该注意的是，在这种模式中，所有权是至高无上的，技术变成了一种策略性资产而不仅仅是一种传送工具。为了能在播放电视中赚取更多的钱，节目供应商（如Sky公司）不仅需要控制节目内容以吸引观众收看它们的频道，而且需要建立技术系统以防止盗版从而保证收费。它们必须对信号加以引导，对其进行加密，然后再跟踪它们的用途。对Sky公司来说，这些要求尤为强烈，因为它们与好莱坞和英超的合同在一定程度上都依赖于收看该频道观众的数量。如果未付费的观众可以自行获取节目信号，那么Sky公司及其节目供应商都将在收入上遭受损失。这是好莱坞影片公司关心的一个主要问题，因为它们与Sky公司签订的合同仅仅考虑了英国的权益而没有考虑到其他欧洲国家。

收费电视的引入也迫使Sky等节目供应商不得不解决有关信息时代交易行为的一些基本问题。从根本上说，Sky公司所出售的全都是通过轻飘飘的空气传送的内容。这种产品是无形的，其传送也是看不见的。而且这种销售是远离交易本身的，因为观众在观看《辛普森一家》（The Simpsons）时实际上并非为每一集都付费。于是，达成这笔交易需要控制财产和财产权的新办法。这意味着要建立某种系统以使财产所有者获得这笔销售的全部收入，即使这份财产仅是一个信息波，销售过程也是看不见的。

Sky公司的管理层很早就意识到了这种关系。1990年，公司管理者奔赴以色列去会见一个著名的数学家——阿迪·沙米尔（Adi Shamir），他曾是RSA加密法则（该法则是世界上最受推崇的处理复杂数据流的方法）的创始人之一。在漫长的谈判之后，新闻集团最终与沙米尔和他在以色列的研究院联手建立了一个新的分支机构——News Datacom（NDC），它将得到接触以色列某些核心加密算法的特许。在职权方面，NDC与Sky公司是完全分开的。其公司总部设在梅登黑得，从法律上讲是一个独立公司，拥有自己的管理团队和董事会。然而事实上它的主要职能是为Sky公司提供技术支持。或者正像Sky的总经理，后来于1992年成为NDC首席执行官的斯蒂芬·巴登（Stephen Barden）所回忆的："这是一个只拥有一种产品和一个客户的公司……NDC完全、绝对地依赖于Sky公司。"该行业另一位执行官说得更为直率："它就是默多克的王国，仅此而已。"

NDC唯一的商业目标就是发展控制Sky公司传输信号的技术手段。通过开发若干层次的技术，它迅速而稳妥地达到了这个目的。首先，所有通过Sky公司的卫星雷达收发机传送的节目都通过RSA算法的特别版本进行了加密。这种信号通过简单的输出就用数学的方法改变了频率，整个过程与本书第五章描述的加密非常类似。为了能够收到信号，观众不仅要有一个基本的接收器，而且还要有一个机顶盒来解密信号，使观众可以看到特定的节目。同时，客户和Sky公司之间所有的相互作用都由一个订购管理服务器来传导。这种装置是一种高技术信用卡中心。观众可以打电话到中心（位于苏格兰的利文斯顿）向Sky公司订购节目或改变他们的节目要求。中心将处理这些信息，把它加密并传送给广播接收器。接收器则把另一种加密信号直接发送至装在机顶盒中的"智能卡"。在这个最终环节中，将有信号指示信用卡把Sky公司的哪一部分节目进行接收并加密。

NDC系统从技术上看十分复杂。它运用前沿算法来保护广播和通信的整个链条，使任何企图盗版的人都难以剽窃Sky公司的节目。它还

使Sky公司能够准确跟踪观众的偏好和付费情况。而最重要的是，这种有条件的系统准入使Sky公司处于十分有利的竞争地位。非常奇怪的是，这种力量既不在于加密本身，也不在于传送机制，而在于机顶盒。正如前任首席执行官巴登所指出的，NDC公司的控制准入系统和订购者管理系统共同赋予Sky公司以“划分观众群、设置门槛、收集系统以及强有力的销售工具”。一旦观众沉迷于Sky公司的魅力，换句话说，沉迷于Sky公司的足球比赛、电影、市场闪电战和打折设备，他们基本上就会上瘾。

保卫Sky

好莱坞和足球以及NDC刚刚确立好各自的地位，Sky公司在英国市场上的发展便势如破竹了。1992年6~12月，公司赢得了29万名新用户。当年年底，仅Sky公司的体育频道就有110万观众付费。尽管这些数字略低于分析家们的预期值，但它们使Sky公司的财务首次不再亏损。1993年，Sky公司公布其收入为3.8亿英镑，营业利润为6200万英镑。1994年，Sky的收入升至5.5亿英镑，利润出人意料地达到1.7亿英镑。

和往常一样，Sky公司的每一次成功都会招致一次批评，很多方面都要求这个“残酷的垄断者”受到某种限制。然而，Sky公司仍令人吃惊地逃避了这些指责，推动技术向前发展，绕过管理者的束缚，并且亲自制定了规则。

1992年，ITV控告足联不该同意英超联赛与BSkyB签订合约，并且呼吁公平交易局（OFT）调查媒体的关注是否“扭曲了这一重要领域的竞争”。1993年，工党发誓要将BSkyB公司交给垄断和并购委员会，声称新闻集团对报纸和电视的双重控制使该公司和默多克在英国的势力太强大了。这些抱怨都只是昙花一现，最终还是消失得无影无踪。

更严重的一次威胁发生在1994年，当时英国最主要的有线电视公司发动了从法律和规则上反对Sky公司的斗争。它们指控Sky公司有垄断行为，而且证据确凿。自从Sky公司控制了这个它有条件进入的系统之后，该行业的其他公司就选择了利用Sky公司现有的系统而非自己重建。虽然看似吝啬，但这毕竟是一个合乎逻辑的决定。随着Sky公司观众基础的壮大和机顶盒的出现，其他的节目供应商意识到，迫使订购者转到其他任何一种独立的体系几乎是不可能的——或者说至少要付出超额代价。它使这些供应商把自己的内容增加到Sky公司的系统内让Sky去控制传送、加密和收费。这使Sky公司的系统变得更有意义。到1992年，大多数主要的节目供应商已经按照这一条件达成了协议。泰晤士电视台的一个服务机构——UKGold，是Sky的早期合作伙伴，它把英国高档节目重播加到了Sky的基本包里。随即Flextech（与美国的TCI有关）带着一组完整的频道，与维亚康姆的MTV（音乐电视）和尼克点唱机也一同跟了上来。当然对Sky来说，这样的安排是很有吸引力的。它使公司能为观众提供更多的节目和更灵活的包装与价格。但是，对节目供应商来说，对Sky公司的这种依靠关系使他们在很大程度上受到Sky公司的支配。只要Sky公司控制了入口，它就有能力（至少是潜在的）最终成为垄断者。

这种情况使英国的有线电视公司——这些依赖他人系统的接收者们非常恼火。为了使其自身收入最大化并防止其他供应者放弃卫星市场，Sky公司早先就决定将它的内容以一组频道的形式出售。这样，观众们就有一组频道可选择：比如一个新闻和天气的基本频道、一个体育频道、一个电影频道等，而不用选择特别节目的菜单。对于那些已经习惯了有混合内容频道的观众，这种安排还可以接受。但对于那些购买Sky公司的节目并播放给自己的有线电视观众的有线电视公司来说，这种安排就意味着垄断。它们控告说，捆绑销售从根本上说是反竞争的。这使一些有线电视公司以它们无法负担的价格购买它们不想要的产品。这些价格通常是Sky公司自己的用户所支付的零售价格的59%。一位有线电视公司经理在评论这一定价结构时抱怨说：“通常，

我的销售费用是65%，如果我要付59%给Sky公司，我如何赚钱？我还必须为播放支付费用。它们是无情的垄断者。”然而，由于Sky公司是唯一重要的供应商，因此，有线电视公司不得不接受这些条件，否则它们就要冒失去用户的风险，这些顾客不愿意失去他们的足球或是电影，或是每天必看的“辛普森”。

失望的有线电视公司向英国的各种管理机构投诉。一开始这是一个复杂的说服过程，因为似乎没有人能确定哪个机构是合适的管理机构，哪些规定适用于对Sky公司的行为进行考察。不过，在四处探听之后，该行业最后赢得了公平交易局的一些支持，这是英国的反垄断监管机构，于1995年同意对Sky的交易行为进行全面调查。有几个月，似乎OFT的裁决会使这场竞争的结果不利于Sky。但是，该机构结束了它的考察之后，下结论说，尽管Sky公司在其付费电视交易活动的所有成员中确实居于领导地位，但它的领导地位并未构成权力的滥用。在宣布这项决议时，OFT的主任甚至称赞Sky公司“创造了一个大大增加消费者选择的市场”。他接着说：“当那些显示出进取心和才华的企业开始赢利时，管理者不应该向它们发出错误的信号，我相信，这一点非常重要。”

从Sky公司的角度来看，这一连串在管理者那里赢得的胜利只是它所取得的成功的证据。实际上，无论是在公众场合还是私下里，Sky公司的管理层都坚持企业既不要屈从于任何法律，也不要被任何政治上的偏好所左右。相反，Sky仍然坚持做一个无组织的局外人，英国广播公司、ITV公司以及传媒界还在试着去谴责它。它已经在才智与技能上取得了成功——另外还利用了默多克额外奉送的一大笔钱。当然，Sky公司的反对者看到的是另一幅景象，在每一次Sky公司从管理者那里赢得的胜利中，他们都看到了幕后交易的线索——默多克与玛格丽特·撒切尔以及保守党的一些政治联系。

对Sky公司的批评中包含了人们所熟悉的对于不公平局面的讨论。实际上，Sky公司的批评者们感到它是在不公平的条件下竞争的——由于新闻集团在英国报业市场的地位，Sky公司能够在电视市场上用不同的规则进行竞争。从某种程度上说，这种批评是正确的。Sky公司确实是用不同的规则在经营。20世纪90年代早期，英国的管理者们明确表示，他们不会去束缚与众不同的节目播出者。但这种特别的对待方式并不一定是某些偏好的结果。实际上，一种似乎更为准确的解释是，Sky公司之所以受到与众不同的对待，是因为它本身与众不同。Sky公司既不是一个传统的节目播出者，也不是一个电信公司。它是在一个它自己创造的，从技术上说甚至不是在英国的市场中经营的。因而，在英国奉行的规则并不适用于Sky公司。管理者们既不对Sky公司的收入感兴趣，也不会因它的市场力量而目眩，他们仅仅是受到了阻碍。

竞争法是一个恰当的例子。在英国盛行的说法中，反竞争行为的定义是：在某个市场中具有限制、扰乱或妨碍竞争效果的行为。对Sky公司的案例来说，关键之处在于对市场的描述。在Sky公司的批评者看来，它显然在付费电视市场中居于控制地位：它控制了大不列颠王国100%的收费电影频道、几乎所有的收费体育频道（只有一个竞争对手），以及30%有线电视或DTH的基本频道。但正如Sky公司所说的，付费电视市场只是整个电视市场的一个很小的部分，在整个电视市场中Sky只占了3.9%的份额。哪一个是有实际价值的市场？这取决于一个人的看法。但无论如何，这都不会完全明了。Sky公司基本上控制了在一个老得多，也大得多的市场上建立起来的一个新的市场。这是否构成了反竞争行为呢？在20世纪90年代中期，英国的竞争管理机构还没有做好充分的准备来回答这个问题。因此，他们避开了，只是下结论说Sky在付费电视市场的“强大地位”并未损害公众利益。这样，如同其他先驱者一样，Sky就能够在一个有封号的赛场中进行竞争，因为是它自己创建了这个赛场。

这些优势的结果是看上去似乎无法中止也无法触摸到的业务。1996年，BSkyB报告说，在10亿多英镑的收入中，它的利润为3.15亿英镑。1993~1996年，公司的利润以每年递增72%的惊人速度增长，它被公认为世界上最赚钱的付费电视广播公司。1997年，BSkyB每秒钟的利润为10英镑。

数字化的开始

到这时为止，Sky和默多克看上去是战无不胜的。但在当时，像卫星电视进入了商业领域一样，技术新领域的再次拓展，使一种甚至更为激进的广播形式和更猛烈的不动产大发展成为可能。这一轮中的创新产品是数字电视，无论在商业上还是在政治上它的含义都非常深远。

从技术上说，数字电视（像所有的数字应用一样）需要把数据转换为简单的二进制形式。在传统的电视中，模拟信号被传递到一个接收器中，该接收器将电波转换为电脉冲，并将其以有颜色的小点展现出来。相反，在数字电视中，影像和声音不是被记录为模拟电波，而是记录为数字流，这些数字流由“1”和“0”组成，与作为计算机运行过程的标志和在网络中传播的数字流相同。

两种制式的区别非常明显。在模拟传输中，信号的电波构造占据了无线电波波长中相当大的空间。因此，在任何一个地理位置中，只有一定数量的频道可以同时存在。而且，由于模拟信号是以电波形式发送的，某些信息必定会不止一次地被传送以确保整幅图像被准确地接收。例如，一个系列电视连续剧中的两个人物坐在石头砌成的壁炉前，每次人物移动时整个壁炉的图像都必须被重新传送，甚至当壁炉完全保持不变时也是如此。这就是所谓的“信息冗余”。相反，在数字传输中，壁炉被进行了数字编码，不需要在每个画面中被重新传送。数字编码还意味着每一个被传送的图像都是对其原形的准确复制，而

不存在模拟传送中经常存在的混淆。数字电视的声音甚至都更胜一筹，其准确度与清晰度能与用光盘记录的声音相媲美。

不过数字电视的不寻常之处并不在于数字播放的质量，而在于数字传输所带来的内容上的巨大的多样性。在模拟传输中，频道的数量被限制在可获得的电波波长的宽度内。每个国家都有一定的波段宽度，针对不同的功能和用户，每个波段会被分成数份。一部分用于军方的联络，一部分用于紧急服务，如灭火和救护，一部分用于广播和电视。由于某些频率只能用于承载某类传送，因此在大多数国家，电波范围大约能容纳3~5个电视台。这样，在英国就有英国广播公司和一些独立电视台，在美国有ABC、CBS和NBC电视台等。

但是，数字传送可以打破这些限制以及在这些限制下发展起来的商业结构。由于数字信号是在压缩的形式下传送的，电视频率可以承载的频道数是模拟方式的5~10倍。广播频率、短波广播频率，甚至纤维光缆都可以扩大这么多倍。当然，这意味着巨大的商业交易新空间的产生和出现备受赞誉的“500个频道的世界”的可能性。但它同时还意味着政府权力的扩展。这是因为至少在短期内，频道的多样性意味着已经控制了波段的政府，现在在更大程度上控制了更大、获利更多的不动产。这样的话，它们就控制了技术的新领域，能够将其划分并分配给其他人。因此，如果说卫星电视多多少少是为叛逆者制造的，数字电视就是一种奇怪地具有保护性的发明，它从本质上是与政府长期以来建立的对波段的所有权相联系的。

正如预计的那样，不同的政府会以截然不同的方式对待这一发展。例如，在美国，联邦通信委员会批准了一项数字电视的新技术标准，将扩展的波段分给现有的广播公司，然后只要敦促这些广播公司在2006年前转换到完全的数字制式就行了。在政府管制更为宽松的德国，只插手——有一点儿自相矛盾——防止国内最大的媒体企业在数字领域进行联合的事情。在英国，很快建立了一个全新的分配体系推

动英国电视进入数字时代，同时仍然保留了模拟结构的影子。在这个新的体系中，Sky公司应该扮演何种角色现在仍不清楚。但有一点是明确的，那就是：这一次技术周期确实转向了有利于政府的力量平衡。

1996年《广播法案》

最初，英国似乎没有人知道数字电视在商业上是可行的，或者意识到它的发展意味着什么。非传统的广播公司，如Sky公司对它们进军数字领域的行动大肆宣扬；传统的广播公司，例如英国广播公司含糊地表达了它们的兴趣，但基本上还是坚持模拟技术方法；政府则试图去了解数字化意味着什么。这是监管缺口的典型情况：20世纪90年代头几年，英国的监管者和指导他们的政治家并不知道数字电视会如何发展，也不知道他们应该如何应对。然而，过了一段时间，他们逐渐达成了共识。首先，英国的政策制定者达成了共识，即国家应该将电视作为进入数字时代的大门。几家英国企业已经在数字电视技术中取得了世界领先地位。当然，其中就有经营着世界上最复杂的有偿信息获取系统的NDC，以及在提供数字电视服务方面有显著优势的国家电信有限公司。此外，还有强大的硬件制造商，如阿姆斯特拉德和佩斯，以及一群富有创新精神的程序设计商。相反，英国的软件和网络部门与它们在硅谷的同行要相形见绌得多，因此政府迫切地要支持它的发展，以和美国在数字技术领域竞争。

另一个动机是数字电视所创造的巨大的经济收益。在过去，英国政府（就像几乎所有政府那样）将其波段内的电视部分分成几个频段，把其中一些留给与政府相关的广播公司，如英国广播公司，将剩下的空间授予私人经营的公司。但是，数字压缩技术的出现意味着5个或10个频道可以被压缩到以前的一个频道的空间里，使政府可以——至少潜在地——获得相当于原来5~10倍的收入。或者它可以将一个电视台推到它过去使用的一部分空间，把剩余的频段分给其他数字使用

者，如移动电话公司。在英国，移动电话的使用率极高，政府预计，波段的重新分配可能会产生每年50亿英镑的额外收入。

最后一个动机更为微妙和特别。在20世纪90年代中期以前，实际上所有的英国电视业精英都确信数字时代的可能性。所有的ITV的监管者、英国广播公司的经理们，以及受雇于英国文化，媒体和体育部的政治家们认识到，数字技术有着改革广播界的力量。但是，他们也认识到了改革意味着什么：它将摧毁现存的秩序，代之以新的秩序。在这种情况下，英国大多数的政策制定者不想取消国家已经了解并培养了这么久的那一类电视。他们既不希望他们的电视成为一系列脱口秀和廉价的喜剧，也不希望模仿被许多人讽刺为“美国风格”的娱乐节目。他们想要保持英国电视的英国风格，具有自己独特的风格和模式。这样，在所有的数字政策中都潜藏着某种矛盾。政策制定者希望采用技术，但他们不想改变英国电视的基本面貌，也不想改变它在英国的公众事务中所保持的角色。

最初，把这些杂乱的目标按顺序排列起来的任务落在了斯蒂芬·多雷尔（Stephen Dorrell）的身上，他是一个年轻的、上升得很快的保守党成员，曾在1994年7月被任命为英国文化、媒体和体育部部长。多雷尔以前担任过财政部部长，并没有电视行业的经验。但是，他实际上是一个商人，而且，在大多数观察家看来，是一个公正和高效的政策制定者。经过几个月的咨询和讨论，多雷尔颁布了一份关于广播业的白皮书，在进行了深入的咨询和讨论之后，它最终成为1996年《广播法案》。该法案的定稿最终解放了英国的媒体界，商定了由1990年法案产生的错综复杂的规则，并允许电视、广播和报纸公司进入相关行业。它还提请英国政府通过一个关于数字地面电视的深远影响的议程——实际上，几乎是比任何其他工业化国家都更有野心的议程。英国政府不是等着市场力量来推动有线电视领域完成数字转换，也不是推动现有的广播公司转向数字技术，而是通过授予全新的、完全数字化的许可证来有效推进这一转化。这种新授权过程的细节在技术上和法

律上相当复杂，以至于它们几乎没有受到英国公众或是通常的媒体监管者的注意。但是，暗藏在细节之中的就是改革英国电视，同时也许是奇迹般地重建英国电视的方法。

在1996年《广播法案》提出的条件下，英国政府同意建立六个新的数字“综合频道”。这些综合频道经营者将用于播送数字电视节目和提供相关服务——例如电子节目指南（EPG），用户数据传送或人机游戏。像传统的模拟授权一样，这些新的综合频道将由ITC管理，由ITC授予其许可证，并跟踪检查它们是否遵循了现有的关于多样性、适宜性和可接受广告等的标准。在6个许可证中，一个是免费发给英国广播公司的，一个留给第三和第四频道的数字服务，即给现有的ITV许可证持有者的数字服务。第三个复合频道中有一半留给了第五频道（在威尔士，这一复合频道的另一半给了威尔士第四频道S4C）。剩下的三个半复合频道进行了公开拍卖，竞价者（必须符合某些要求，并要支付一笔10万英镑的不可返还的申请费）可以申请一个或者是所有复合频道。

作为一份政策文件，1996年的法案几乎令人无法读懂。它不仅涉及数字电视，还涉及数字广播，确定了一组相似的新的授权和同样复杂的要求、条件和限制。但是，作为一份政治文件，它是相当卓越的。在一次立法斗争中，它既将英国电视推进到技术的未来，又结合了管理的过去。在法案的规定下，英国广播公司将不需要任何成本即可进入数字电视的世界。为了在数字时代保持多样性、高品质英国文化的传统，ITV进入数字电视领域也将是免费的。同时，ITC将继续处于质量监督的位置，而市场将像市场应该的那样运作，最好的竞价者为政府分派的频率中价值日益增加的部分出个合理的价格。

此外，实际上通过组织竞价，1996年的法案运用了市场的力量突然揭开数字电视的公开部分。和在其他地方一样，该政策在英国的障碍，就是完成向数字化的突然跳跃。如果没有节目，没有人会投资买

一台数字电视机。而没有电视机设备，广播公司也不会有什么动力去转向数字播放。这是个理论上可以永远进行下去的游戏，特别是假如有广播公司（像英国广播公司）被迫保证国内每个人都能收看到它们的节目。为了解决这个问题，《广播法案》提供了一桩诱人的买卖：它给一个私营公司（或者也许只是一些小公司）一份极有价值的不动产和来自新知识领域的垄断利益。作为交换，它们所要做的就是让数字电视工作起来：制作内容、补贴电视机的费用、鼓吹模拟世界中数字接收器的好处。它是一个相当出色的法案，用市场的语言和实践清晰地推进着监管。更为出色的是，它奏效了。1998年，数字电视大举进入英国市场。预想中的所有参与者都在其中。

马可·波罗的探寻

在泰晤士河南岸，一座玻璃幕墙建筑物极不协调地矗立在仓库与装货码头中间。它就是马可·波罗大楼——在一次命运坎坷的工业化中诞生的纪念馆，这次工业化在20世纪80年代后期经历了短暂的挣扎，直到它屈从于其他更合理的形式。有人可能会说，它也是另一些荒唐的形式以及短命的、命运坎坷的追求的纪念馆。因为就是在马可·波罗大楼，BSB开始消亡，同样也是在这里，从这个玻璃盒开始，展开了英国的第二轮电视大战。

这次始于1996年的最后几个星期的电视大战开始得较为平静，既没有BSB创建时的号角声，也没有Sky公司起步时所遭受的嘲笑。当时萨姆·克里泽姆与卡尔顿通信公司（Carlton Communications，以下简称为Carlton）主席迈克尔·格林（Michael Green）坐到了一起。据说，这是一次不太可能发生的会面。Sky公司仍然是英国电视组织的局外人，1996年广播法案“赋予”它的令人吃惊的控制权来得很晚。相反，卡尔顿是国家重要的独立电视公司中的一员，是1996年法案预想中的一个受益人。Carlton和格林都是当局的代言人：受人尊敬的、有影响力

的、无可置疑的。他们原不指望与Sky公司合作，但共同的理由让两个公司开始了合作，它们双方对此均十分清楚。

仅就它自身而言，Sky公司可能永远都不能获得新近授权的ITC的认可。该机构负责复合频道许可证的分发。多年来，Sky公司一直是ITC要限制的企业。因为它是占据领导地位的付费电视供应商，也是唯一在英国政府控制之外的广播公司。而Carlton在获取数字电视方面处于一个更好的地位，这种说法不无道理。因为它得到了ITC的支持，还有受人尊敬的地位，这种地位来自10年来它播放的最高品质的电视节目。但不幸的是，Carlton没有播放重要的体育赛事或电影的权利，因为Sky公司长久以来一直将这些内容封锁起来。它也没有经营付费电视的经验，它从来不需要“卖”节目。格林意识到了这些缺陷并决定去解决它们。这样，当萨姆呼唤时，他倾听着。当萨姆建议建立合作联盟时，他便同意了。

不久以后，这个并不都是朋友的圈子得到了扩展，还包括了格拉那达——另一个重要的独立电视公司，Sky公司长期以来的合作伙伴。这三个公司进行了一个尝试，它们很快组建了英国数字广播公司（BDB）。BDB计划共投资3亿英镑，要求ITC考虑给予他们所有三个可用的数字综合频道，或者是其中的一个。

BDB奇怪的血统，使它从一开始就是一个非常怪异的孩子。它显然是在一次为扩大各自的利益而进行的联姻中产生的，而它所牵涉到的又不是随遇而安的合作者。在很多方面，它也是对数字策略所描述的目标的一次轻微打击。从1996年的法案来看，数字电视要实现多样化，要和广播业竞争，要扩大供应商的范围和观众的选择面。从本质上说，BDB还是原来的旧事物。它涉及的是相同的广播公司，播放的是相同的节目，设想的是相同的观众。唯一的不同是，Sky公司是这个机构的成员。这实际上是BDB计划的卓越之处。Sky公司能够得到它想要的：赢得数字领域的一席之地，有可能结束从一开始就存在的监

管者对企业的中伤。格拉那达和Carlton可以利用Sky现有的市场营销的专业技术以及节目制作权来确立它们自己的数字地位，政府则可以利用BDB合伙人的联合地位来推动英国观众进入数字波段。它确实是一个奇怪的孩子，但是它具有许多商业和政治意义。一旦BDB公布了自己的目的，它立即成为尝试数字电视的先行者。它唯一的竞争者是数字电视广播公司（DTN），这家公司隶属于NTL——摆脱了IBA的有线电视和广播服务公司。两个企业都于1997年1月向ITC提出了竞价。几乎所有的赌注都押在了BDB上。

但不久以后，一件不寻常的事情发生了。1997年6月3日，欧盟竞争委员卡雷尔·范·米尔特（Karelvan Miert）正式表达了他对BDB竞价的关注。范·米尔特通过指出在付费电视市场中“一个已经领先的地位可能会得到进一步提高”来让ITC明白，他不赞同BDB，特别是不赞同BSkyB的参与。在接下来的三个星期里，一轮激烈的会谈展开了。BDB财团的成员相互碰面，与公司的管理者和律师会面，有时候这三方还会坐在一起。似乎Carlton和格拉那达还分别出去走访，特别是走访ITC。然后，这些成员们正式回答监管者的质询。

同年6月24日，ITC宣布BDB获得了所有的三个数字复合频道。这一决定的前提条件是BSkyB从财团中退出，但继续提供电视节目。交换条件很快就变成了现实，在接下来的一周里，BDB的合作方签订了一项新的合同。合同规定，Carlton和格拉那达一共付出7500万英镑来重新购买BSkyB的股份。它们还签署了合同以便从Sky那里购买曾包括在原先BDB竞价中的所有节目。这是合同的关键，因为如果没有Sky的体育和电影节目，ITC很可能会拒绝BDB的申请。预计到2005年为止，这项合同每年将使Sky的经营利润增加大约3亿英镑。合作者们友好地分手了。

但是，这一事件让许多人感到沮丧和不快。DTN当然对于输给了BDB很恼火，并宣布它将向伦敦的公平交易局和布鲁塞尔的欧盟竞争

委员会就ITC的决定提出诉讼。OFTEL（英国电信管理局）也表达了它的焦虑，它声明：BSkyB与财团的关系仍然提高了“大量竞争利害关系”的可能性，甚至赢家们也不高兴。在Carlton的经理们回忆说他们“不太能相信”发生了什么。他们感到欧盟委员会在从事被Carlton公司的主席奈杰尔·沃姆斯利（Nigel Walmsley）称作“事前控制”的事务时，把事情搞得一团糟。他们不是等着看BDB是否真的反竞争，而是如此快地蹦跳起来，将一种“监管关系”强加给了一个本不存在的市场。

也许吧。显然在ITC的活动中存在着压力，显然布鲁塞尔的竞争委员们在每次反竞争行动前都采取了行动。但是，BDB的抱怨中也有一定的不率直的成分，因为实际上ITC决定的结果是让这个财团得到了惊人的意外收获。在复合频道竞价时期，Carlton和格拉那达得到了24年数字许可证的好处。英国广播公司当然会出现在数字地面波段中，第三和第四频道也会。不过有很大一块，大约为数字地面波段的一半给了BDB。Sky公司不在这一行列，但它的节目对于BDB的竞价至关重要。正如一位Carlton高层经理所说，它是一个“绝对的便宜货”。同时，ITC也已获得了政策制定者想要的：私营企业在数字电视市场上进行竞争，拉动了消费者的需求，最终能使政府“关掉”模拟传输。

第二回合

对于Sky公司来说，改变在不利的时刻到来了。在公司从BDB竞价中退出后仅仅几周，萨姆·克里泽姆宣布他打算从Sky公司退休，因为困扰了他多年的哮喘病使他难以继续工作。戴维·钱斯（David Chance），克里泽姆的副手和心腹也紧随其后辞了职；他的辞呈仅仅在克里泽姆的之后几个小时后便见诸媒体。Sky公司的股票开始大幅下跌，到月底前为止，股价只有453便士，大大低于这一年早些时候的666便士，总市值损失超过35亿英镑。

媒体的权威人士这么多年来第一次开始谈论Sky公司可能遇到的困境，或者说至少是可能出现的衰落。尽管“这不是BSkyB优势的终结”，《金融时报》评论道，“这也许是终结的开始。”“Sky似乎突然就衰落了”，《卫报》的头条这样写道，它记录了一位投资者的焦虑，“战无不胜的气氛开始消失”。使情况更加复杂并进一步激起了评论家们兴趣的是，一位新的经理上任了。1996年3月，鲁珀特27岁的女儿伊丽莎白·默多克被任命为Sky公司的总经理。没有人会大声地说出换人的实情，因为在这个行业中盛行猜测。大多数局内人猜测，为在默多克王国内取得合适的位置，伊丽莎白经受过专门训练；萨姆之所以离开是因为他不想受默多克后代的指挥，在Sky公司，没有萨姆掌舵，情况再也不会和原来一样了。

但是，不管萨姆在不在，很快就能清楚地看出Sky公司的处境艰难。默多克很快从新闻集团日本分部调来了马克·布斯（Mark Booth）并任命他为新的首席执行官，打消了人们对于伊丽莎白在Sky升得太快的疑虑。到1997年年底为止，围绕Sky公司的波澜平静了下来，取而代之的是日益高涨的再次对其统治地位的担心。马可·波罗的第二次战役开始了。

空中战争

1997年9月，BSkyB的官员们目睹了SociétéEuropéenne des Satellites公司在法属圭亚那上空发射了一颗新的数字卫星。Sky公司租用了这颗卫星一半的空间，这意味着它拥有了在200~500个数字卫星频道中的任何位置进行播放的能力。回想当初，BDB只获得了播放数字地面节目的权利——只覆盖了英国的频道中的一小部分。Sky再次被正式的竞价拍卖驳回，现在，它从它来的地方——2.3万英里的高空返回，报了一箭之仇。只是这一次，它开始了数字化。

在真正实施之前，Sky公司就开始推广它的新服务：“数字化Sky”。它的电影频道将超过60个，并且错开开始的时间以提高观众选

择的灵活性。还会有不同的频道播放每一场英超足球比赛，让观众们为他们选择观看的每一场比赛分别付费。它还将有更多的体育频道、专门的纪录片频道、4个音乐频道，以及40个数字广播频道。在不远的将来，还会有交互服务，使观众能够直接从电视屏幕上办理银行业务或购物。Sky公司承诺说，所有的这些将极其简便。顾客所需要的只是一个新的电视机和一个跟得上时代潮流的卫星天线。

Sky公司计划于1997年秋天开始“数字化Sky”。

地面战争

在Sky公司集中力量的同时，BDB剩下的合作者也开始谋划它们的数字化进程。它们用从Carlton和格拉那达那儿借来的经理们来装点公司：任命斯蒂芬·格拉比内（Stephen Grabiner）——联合新闻的前总经理——为首席执行官；并令人吃惊地在马可·波罗大楼里安顿下来。这看上去倒像是BSB和Sky的对峙。对于马可·波罗大楼的人来说这可不是个很好的消息。

BDB决定直接和公开地与Sky竞争。它也将提供更多的选择、更高的质量以及进入新的数字世界的更多便利。它会要求顾客购买一台电视机（不需要卫星天线），然后从菜单中选择要订购的节目。它包括了基本频道和高级频道，有大量的电影和体育节目。它看上去极像“数字化Sky”，除了频道的数目不像：Sky公司夸张地说它以200个频道起步，要逐步达到并超过500个，而BDB考虑从30个开始，其中只有少数几个是在计划之外的。BDB的频道中有一半是免费的，主要包括基本频道中的内容。另一半主要由Sky公司的频道组成，由于BDB持有数字许可证，Sky必须提供给BDB电影和体育节目。BDB唯一独特的内容是一组新节目，如格拉那达制作的有关犯罪案件的节目“公众的眼睛”、Carlton电影院和Carlton食品电视网。

这并不很像一场战斗。Sky公司有较多的频道、较多的节目、较多的经验和更丰富的资金来源。它还知道如何制造和经销电视机顶盒。但是，BDB的经理们却对他们的前景感到手足无措。他们认为Sky公司只是无法将更多的观众吸引到它“轻率的美国式”节目中。Sky是富有野心的和“淘气的”，而BDB，Carlton的奈杰尔·沃姆斯利说，表现得友好和令人感到舒适，它将成为来自“这些年来你请进家中的极好的人们”的高科技的电视。BDB关注“品质”和“英国式的内容”，而这些特征是Sky公司所公然蔑视的。BDB还不断地贬低Sky的规模。“会有人需要200个频道，”格拉比内承认，“但这些人是住在阁楼中的不幸福的人。”BDB准备提供“可操作的选择”——更少的频道，当然是更好的频道。Sky并不气馁。“可操作的选择”，Sky的公共事务经理雷·加拉格尔（Ray Gallagher）讽刺说，“就好像只得到了一种花生酱，即使它是最好的一种。”或者像首席执行官马克·布斯说的：“以少制多并不是一个有力的商业建议……我们并不太关心Carlton食品电视网。”

当1998年10月1日“数字化Sky”开始播放时，战斗开始了。它拥有140个频道，是英国第一家数字广播公司，也是世界上最重要的一家。6个星期之后，BDB开始效法它。它被重新命名为ONdigital，有30个频道，综合了免费频道、基本频道和“高级”频道节目。

尽管两家公司的经理都继续坚持还有“市场份额”留给其他公司，但他们几乎立即卷入了匆忙的竞争之中。Sky公司一度抓住资金雄厚、速度快捷的优势，许诺提供“更低廉的进入价格”，并把高达4.8亿英镑的资金补贴给消费者购买它的新机顶盒。它宣布了新的频道以及一组能使观众以每月8英镑的低价格与数字化Sky签约的定价计划。马克·布斯宣布说：“我不想听上去太野心勃勃，但我们有机会设立数字电视的标准。实际上，我们正打算设定这条线。”ONdigital进行了反击。斯蒂芬·格拉比内指责说：“马克·布斯正试图制造一种假象，说他可以将ONdigital扼杀在摇篮里。但是，他绝对做不到。”

到了1999年2月，Sky的数字服务的顾客已经超过35万名。ONdigital的顾客达到7万名。

监管中的小冲突

从商业上说，Sky公司在1999年似乎处在另一次成功的边缘。即使ONdigital试图侵蚀它在付费电视市场的传统领导地位，Sky也有可能保持一马当先。它拥有节目、敏锐的洞察力以及服务于日益增加的客户基础的能力。当马克·布斯自信地预测到2003年为止，将有50%的英国家庭拥有数字电视、Sky公司将拥有这一市场的一半时，这一行业中没有人有理由不同意这一点。

但是，政治环境开始悄然转变了，长期以来游说反对Sky公司的指控最后开始生效。第一记重击发生在1998年6月，当时ITC规定像BSkyB这样的内容供应商再也不能将高级的和基础的频道强制性地捆绑在一起。从此以后，观众必须能够挑选他们想要的，而不是为了能接收到一个特别喜欢的频道而被迫购买整捆频道。尽管这一决定影响了一系列公司，尽管Sky公司镇静地接受了这一决定，“解开捆绑”对Sky公司来说仍然是一个直接的打击。这是10年来英国监管部门第一次决定反对Sky的一项活动而支持它的竞争者们的要求。

第二次打击是在1999年，它在许多方面更具有破坏力。它涉及体育、Sky内容库的中心内容以及观众的忠诚度。几年来，默多克的新闻集团不仅拥有全球的体育转播权，而且还越来越多地自己经营体育：洛杉矶道奇队、澳大利亚的橄榄球超级联赛，以及它在纽约尼克斯篮球队和游骑兵冰球队中的股份。这种战略是大胆而且完全合理的。默多克意识到在传媒界，内容最终推动着成功，他看到了垂直整合能够赐予他的日益扩大的王国的控制优势。通过拥有最受欢迎的球队，默多克可以从等式两边都获益。他可以通过确保新闻集团中的媒体对它们的报道来提高球队的曝光率，还可以通过保证他的电视台取得对比

赛和其他事件的转播权来保护媒体。即使球队和电视台之间的关系不远不近，也还是一部分。

在英国，这一逻辑最终将Sky公司带到了英国国内最著名和利润最高的足球俱乐部曼彻斯特联队那里。1999年9月，Sky公司出价6.23亿英镑购买曼彻斯特联队。各种批评几乎是马上就充斥了大街小巷和新闻界。许多球迷对于这种将他们钟爱的体育明星商业化的行为大为恼怒，将默多克描绘成一个商业妖怪。他们抱怨说，默多克根本不理解植根在曼彻斯特内部的传统，并嘲笑说马克·布斯显然连俱乐部左后卫的名字都叫不出来。同时，在伦敦的商业区和国会中，另一些声音不太关心传统，它们更关心竞争。又一次出现了熟悉的对控制的威胁：批评者们抱怨说这种控制会将Sky推上“桌子的两边”，使英超电视转播权的持有人也成为联赛中最重要的参与者之一。

尽管无可否认Sky所提议的接管很独特，它的经理们对于平息骚乱和出价购买曼联将得到赞同充满了信心。因而，他们与竞争委员充分合作，并像过去那样只是等待抱怨逐渐消逝。正如一个Sky的局内人所回忆的：“我们提出了我们的问题，让竞争部门好好看一看。”只是这一次，也是第一次，“当局”决定否决他们。4月9日，英国贸易和工业大臣斯蒂芬·拜耳斯（Stephen Byers）接受了由垄断和兼并委员会提出的严厉的建议：禁止Sky接管曼彻斯特联队。

Sky公司感到非常震惊。这是一个反对公司的重大决定，同时也是令人始料不及的。由于最后的决定直接来自政府的最高层，这也意味着Sky公司与唐宁街舒适的共生关系可能处于危险之中。默多克积极讨好托尼·布莱尔已有多年，他的报纸对这位工党政治家的有利报道被很多人看作布莱尔当选和他受人欢迎的重要后盾。关于曼彻斯特联队的决定使这种伙伴关系受到质疑。它暗示着政治风向可能转向不利于Sky公司的一面，同时它的体育报道权——这一王国的中心财富——最终可能会出现问题。

第三个打击是所有打击中最小的，但在某些方面是最有效的。1999年3月，贸易和工业部（DTI）发布了一份名为《高级电视标准管理（1996）：修订后的指导》的较为含糊的文件。这份文件显然没有任何来自国会或监管机构的特别提示，它更新了DTI三年前发布的关于高级电视标准的规定。这一修改是微小的和技术性的，几乎没有被媒体或公众所注意。但对于Sky公司来说，它非常重要。

在修改后的指导方针下，任何一台包括了集成数字解码器的电视机都必须包括一个“标准插口”，这是一种能使有偿获得系统或其他软件直接与电视机接通的技术上的接合部位。关于这个插口的要求在1996年的第一个指导中就已经提出了。但是，修改方案更为明确。它们要求一种特别的插口，这种插口Sky从未使用过。

集成数字解码器电视机，就是人们通常所知道的ID电视，被公认为下一代电视机。自1999年起出现的所有电视机都需要附装某种另外的设备来接收数字信号并对其解码，但ID电视完全是内部数字化的。换句话说，就是这种附加设备已经安装在电视机中了。这样，假如数字电视真的取代了模拟电视，ID电视无疑将成为被选择的收视装置。因而，在20世纪90年代中期，电子企业以及Sky公司和ITV公司争相尽可能以最低价格生产它们所能制造出的最好的ID电视。像许多其他数字产品那样，为了使ID电视占领广大的市场，价格必须合理——不能比传统的模拟价格高出太多。但为了在这种价格下生产出更复杂的电视机，生产者需要大众市场中的规模经济。因此，标准化再一次成为关键。

和以往一样，Sky公司早先决定在这个市场中设立一个标准，而不是等着自己卷入或与独立电视公司一起加入一个普通的技术阵线中去。据报道，1998年，它与韩国厂商LG电子签订合同，制造可以接收Sky新的数字服务的数字电视机。据报道，到1999年为止，LG已生产

了大约5万台这种电视机，总价值约为2500万英镑。在新的规则下，所有的这些电视机都是不合法的。

因此，对于Sky公司来说，这一裁决是失败的。公司或者要将这些电视机扔掉，或者要忍受2500万英镑的损失。无论是哪种情况，它都不得不修改它的生产计划，放弃它专有的软件，支持一种更开放的标准软件。它的电视机将不得不与ONdigital的播送和谐共处——还要和英国广播公司、有线电视公司以及任何其他将投资数字方式的公司和谐共处。

总的来说，1999年春天对于Sky公司来说是一段不安定的日子，无论是作为内容供应商还是作为播放平台，公司确实仍然不可否认地强大，它拥有一群忠实的观众，一些英国最具价值的体育和电影播映权，并与政府的最高层保持友好关系。但这种力量平衡似乎有一点儿不可察觉的改变了。Sky在数字王国中仍是令人畏惧的角逐者，但它不再是唯一的。有线电视、ITV公司，渐渐地还有英国广播公司都跻身其中。1999年4月，首席执行官马克·布斯离开了BSkyB，转而经营默多克王国的另一个部分。

英国的还击

有几种观点可以用来表达与英国数字电视产生有关的事件，第一种观点是它们仅仅代表着市场赶上了默多克。在这种观点中，Sky公司的崛起是一种技术上的反常现象。一种短促的卫星技术给企业带来财富，而一旦新的、更吸引人的技术到来时，它就会消失。因此，Sky公司是一代技术的幸运的受益者，同时也是另一种技术的牺牲品。一旦数字技术成为主流，Sky公司就失去了卫星短暂地给予它的“蛹”，成为一个再普通不过的公司，留给竞争者、监管者和市场去深思。在这种通常的政治观点中，实际上并没有政治，只有普通的商业行为，普通的衰退和技术的变迁。

第二种更为愤世嫉俗的观点比其他任何观点都更倾向于政治。在这里，统治权不是从卫星转向数字，而是从玛格丽特·撒切尔到托尼·布莱尔，从在思想意识上与默多克在一起、对新闻集团不胜感激的政府，到一个不受拘束的、自由的、持怀疑态度的政府。当然，这种观点是与事件的发生年代，以及10年来感叹默多克–撒切尔关系的那些人的观点联系在一起的。

第三种观点无疑更为复杂，它将技术从政治与商业的肮脏的联合以及许多隐藏的关系中剔了出去。当Sky广播公司第一次进入英国人的视野中时，它避开了一系列规则同时建立起了另一套。从官方来看，Sky公司并不在英国司法权范围之内播送节目：它从卢森堡播送节目，只受那个国家极少的规定的管辖。即使在陆地上，Sky公司受英国法律管辖，但公司业务的创新使对它进行法律指控很困难。Sky公司是垄断者吗？很难说。它反竞争经营吗？也很难说。这是一个创造性混乱的经典案例，技术拓宽了空间，同时也创造了违抗现存法规的市场。

在这一时期的早些时候，Sky公司并不太需要外部的、正规的管理。例如，与无线电广播业的先驱者不同，它不需要解决拥挤的问题。由于卫星频谱已经由一个国际协定分配好了（1977年世界无线电管理委员会），又由于Sky公司是唯一通过它的那片天空播送的服务，在英国的空中就不存在拥挤的情况，因而就不需要正式的解决方法。同时，与电报业的先驱者不同，Sky公司也没有连接的问题或是统一的标准问题。从一开始，它就坚持建立自己的标准，包括技术上的和商业上的，然后利用它的客户的力量去促使竞争者和供应方运用它的规则。因而Sky就为它的播放建立了技术标准，它实际上选择了一项较老的技术而不是政府所认可的D-MAC。Sky建立了加密、有条件准入和用户管理的标准，然后将这些体系强加给了整个付费电视业。在一些情况下，Sky公司甚至操纵极利于它自己的标准的设立过程，例如“帮助”制作显然支持它自己的系统的有条件准入的欧洲标准。最后，尽管许多先驱者最终都需要政府保护其所有权，Sky却不同寻常地能够保护

它自己。它获得了卫星空间，它使用先进的加密系统保护它知识产权——电影和体育，它还通过使用自己的专利系统和软件来支持整个公司。所以在早年，Sky公司与英国政府的关系至少是以两个层次的分离为特征的：政府抓不住Sky公司，Sky公司也不需要政府。

然而，随着卫星技术向数字技术转化，这种关系的轮廓开始改变了。突然，监管者们拥有了他们自己能够分配和管理的、新的、非常诱人的区域，突然市场上有了面向新品种电视的空间，政府需要重建市场以促使它成长。当然，这些发展并不意味着Sky公司遭遇了困境或是它的出类拔萃即将终结，但产生了一个不同的市场和一套不同的规则。当然，时间的迅速流逝同时也意味着游戏的某些旧有的规则——特别是竞争规则——最后能够通过政治体系发挥作用，并解决Sky公司的问题。当然，Sky公司是否是垄断者，它是否反竞争经营还不明确。但是，由于Sky公司是如此强大，也由于它如此成功地将自己的规则强加给了别人，它的竞争对手最终能够迫使政治体系做出回应。这是技术新领域中的普遍现象，这一现象已经在广播和电报领域中出现过，并将再次出现在第六章讲述的微软的故事中。当先行者变得太大、太有力时，社会总会迫使政府做出反应。最好的例子就是，竞争委员对Sky的第一次打击（针对足球的），这一体育项目第一次树立了Sky的领导地位。

1999年5月，英国广播公司行动起来全力进行数字发送，同样BSkyB和ONdigital也进入了一个新的、代价昂贵的战斗阶段。在曼彻斯特联队决议一个月之后，Sky又制造了新闻，宣布它将向所有的新的数字用户免费发放电视机。这是一次冒险行动，即使对于Sky来说也是如此。价格为199英镑时，电视机已经得到了大量补助；如果它们是免费的，它们将花去公司4亿多英镑。这时，ONdigital实际上已经没有选择了。几乎是紧随Sky发布消息之后，这家与Sky对抗的数字供应商提供了几乎是相同的服务：为所有新的ONdigital付费服务的用户提供免费电视机。两个公司都低估了形势，它们将免费发放作为推销的条

件，强调它对于新的销售额和顾客的影响力。“这些不是短期促销，”Sky的娱乐部经理伊恩·韦斯特（Ian West）强调说，“这是一种将帮助Sky公司迎接它的竞争者所带来的挑战的新策略。”ONdigital的广播首席执行官阿什利·福尔（Ashley Faull）的话也许更为直接，他不屑地道：“免费近来相当盛行。”

但是，显然“免费”对于两个公司来说都花费不菲，特别是当它们已经把几百万英镑用于数字播放系统和增加节目时。1999年夏天，Sky当年的税前利润只有7300万英镑，少于1998年的2.71亿英镑；它还预计在年底会有3.15亿英镑的额外支出。ONdigital同样处于险象环生的境地，它预计当年将损失1亿英镑。但这些损失的结果是，数字电视确实开始生根发芽了。到2000年夏天为止，估计有20%的英国家庭接收到了数字电视，政府已经讨论是否要提前关闭模拟服务的计划。相反，在美国和德国，数字方式没有那么令人印象深刻：在美国，到2000年为止，只卖出了大约4万个数字电视接收器；在德国，国家主要的数字广播公司似乎只拥有180万观众。相反，Sky公司在一个相对较小的市场中就拥有500万数字用户，ONdigital则拥有100万数字用户。

到20世纪末，数字电视实际上将成为未来的潮流似乎已很明显，而且英国的数字市场将既强大又具有竞争力。三个公司（Sky、ONdigital和英国广播公司）已经从1999年起开始了数字电视服务，其他的几个公司（有线和无线电视公司，Telewest和HTL）也经由国家的有线基础设施匆忙加入其中。英国市场从一家垄断到两家垄断，现在它是一个充满竞争者和前沿技术的、生机勃勃的竞争市场。

在所有这一切中，最具讽刺意味的是Sky公司。因为毕竟是它推动英国广播界走出了自满，是它首先倡导了引起市场爆炸和规则变更的技术，是它将数字电视带到英国，说服了大不列颠人为其付费，是它在最后几轮变革中似乎要失败了，或至少是要衰落了。正如其他在技术新领域中经营的企业一样，Sky公司是一个真正的先驱者。它利用了

新技术并打破了旧规则。有一段时间，它甚至让政府站在它的一边，通过突破现有的体系，把为体系内的政治和商业力量重新洗牌的共同愿望联系起来。只要这一共同愿望还存在，Sky公司就能够获得先驱者的报酬，甚至是垄断者的报酬。它拥有它所创建的市场，获取了产生的所有利润。但垄断者总是不能长久。经过一段时间之后，政府重新进入局势并重新界定新的市场，以使其能在自己的管理范围内重新健康起来。这是Sky公司故事：辉煌的统治、高利润和极少规则的异常阶段，最终走向衰落。这实际上是技术先驱者的道路。正如一位英国文化、媒体和体育部的官员略带遗憾地承认："从长远来看，先驱者终究都会被消灭。"

05　密码朋克的背水一战

一个用人人都明白的方式来书写自己秘密的人是疯子。

——罗杰·培根《秘密的艺术与失灵的魔法》

在华盛顿特区的外围，坐落着一处鲜为人知的综合建筑群，这就是美国国家安全局（NSA）。它戒备森严，是美国防御机构的核心部门。由于NSA是美国所有通信情报（或专业人士所说的sigint）的聚集地，因此美国军队和中央情报局（CIA）在这里都安装了很多台电脑。这座大厦内部的官员们操纵着一套高科技窃听装置：美国正是通过卫星和这些接听站来跟踪全世界的敌人的。他们还编写了控制各种装置、保护官方信息流动的代码。只要是战地军官向总部传送信息，信息就会自动隐藏；只要是CIA的操作信号或者是大使馆往回发送信息，这些信息也会被自动加密。把信息保密后再进行接收的过程就是通常所说的加密，运用这项技术的数学家们自称为"密码学家"。

在计算机被广泛应用之前，加密术一直是一门神秘的技术。精通此项技术的人都在NSA或者世界各地其他类似的机构中工作，他们在那里用尽毕生精力对数学算法不断加以完善，不断地想出新的方法来破译对方的密码。也有一些业余爱好者和小学术团体以不断地钻研数学为乐。但是，密码术的核心仍然掌握在少数政府机构手中，如NSA、英国政府通信总部（GCHQ）、俄罗斯联邦政府通信和情报局（FAPSI）等。

然而，随着计算机应用的扩展以及互联网的发展，密码术迅速发展成为主流。突然间，大量的数据通过成千上万台电脑流动开来，包括金融数据、商业数据和私人数据。互联网的绝美之处，同时也是一

个伟大的承诺就在于——这些数据可以通过一个非个人网络流动起来，它们可以被分割成若干不影响整体效果的小块儿，通过任何一条最快、最有效的线路实现传输。然而，信息的公开也带来了一些灾难。例如，企业如何才能保护自己的内部信息不受干扰，甚至被窃取？消费者如何才能放心地把自己的个人信息或信用卡号码交给一个遍布各地、数据随意流动的网络呢？答案很快就有了——通过加密，通过长期以来一直保护军情五处的运行、保护那些远在他国的大使们的数学方法和代码。公司和消费者通过对其交易进行加密，可以获得网络空间必需的安全保障。有了安全保障，网络就做好了迅猛发展的准备。

于是，在20世纪90年代中期，一个加密技术的新市场伴随着商业网络一起出现了。几十家公司争先恐后地向一批充满热情的新兴用户提供“安全措施”，几百个数学家利用NSA的神秘性不断谋取更高的巨额利润。这是技术前沿常有的一种混乱，各方竞相在激动人心、前景广阔的市场上相互争夺。截至1995年，加密产品的市场价值已接近10亿美元，行业分析家们由此预测这条增长之路将会是“爆炸性的”。

现在只有一个问题。加密技术至少在美国还被视为一项军事技术，所允许发展的加密技术种类还在受到种种形式的限制，至于出口种类的限制就更加严格了，而且通常认为密码技术不能掌握在私人手中。正如一位政府官员所做的解释：“我们觉得密码术就像是一种炸药：使用它要非常慎重，用后要马上交给值得信赖的人看管。”加密术的个人市场一经发展，就会迅速冲破这些限制，并且会与美国军事安全机构引发一场持久战。战争的一方是NSA、CIA、FBI，以及众多的国防机构，所有这些组织都把商业加密视为非法活动和对国家安全的威胁。另一方由众多正在成长的高科技公司和有些糟糕的“密码朋客”以及一群密码学的个人爱好者组成，他们将加密术视为强化社会权利的工具和普通市民保护自己的方式。

这是一种典型的、非常关键的平衡。美国官方认为加密软件的威力实在太大了，不能让它流入市场。他们声称，如果有人买到了这种软件，那么包括黑手党组织、恐怖分子、洗黑钱者在内的任何人都可以筑起一道难以渗透的安全堡垒。过去，美国官员（与绝大多数国家的政府官员无异）采用了全方位的技术来跟踪敌对组织及其信息：他们截获电报，窃听电台广播和电话。如果加密术成为一种网络标准，意味着将会有一个广阔而充满希望的新兴通信领域可以反窃听。更糟糕的是，由于网络本身就是一个国际媒介，因此这种安全掩护将延伸到全世界的各个角落，使得各种潜在的敌对组织都可以肆意妄为而无须担心被美国政府发现。例如，恐怖分子可以在一间安全的聊天室里进行炸弹制作的秘密交易；贩毒者可以用笔记本电脑来洗黑钱。当然，这些活动并不新鲜。但是，令美国司法部门感到震惊的是互联网在滋生出大量犯罪分子的同时，又能把他们很好地隐藏起来，这在以前从未出现过。具有讽刺意味的是，通过打开电子通信的闸门，犯罪分子相互间的交流变得更加容易了，而任何人要想捕获他们却变得更加困难。还有，正如美国联邦调查局局长路易斯·弗里赫在1997年发出的警告："坚不可摧的加密术将使毒品制造者、间谍、恐怖分子，甚至暴徒们可以相互交流其犯罪活动和阴谋……我们的国防……将会受到危害。"

对密码朋客和相关的利益公司而言，他们对法律实施的担心远远不及对加密技术的前景，以及它所创造的天衣无缝的私人空间的向往。他们承认，加密技术的确可以使恐怖分子将其信息掩饰得更加充分，还可以为贩毒者提供更多赚钱的机会。但是，隐藏信息所付出的代价是完全值得的。他们强调，这项技术早就应该出现了。公众借助网络已经掌握了加密软件，这种软件被20世纪90年代早期传播核心算法的盗版者们和好心的人们传播开来。在莫斯科、特拉维夫等地，更高级的加密技术（运算法则更长更复杂）得到进一步的发展，甚至连美国法律机构都鞭长莫及，无法渗透。密码朋客们说，这是一个崭新

的世界，信息可以自由流动，那些曾起过防御作用的旧规则已经不再适用了。

于是，20世纪90年代末期，密码朋客与国家安全局、私营企业与政府、发明创造者与维护规则者之间的战争频频爆发。这是一场无形的战争。事实上，绝大多数美国人当时连密码术为何物都不清楚，更不知道他们为何而战。他们没有听说过菲利普·齐默尔曼和怀特菲尔德·迪菲（Whitfield Diffie）这些前辈，他们不懂加密之战的复杂的专业术语。然而，尽管公众的层次不是很高，这场加密之争仍然是信息时代前所未有、至关重要的一场竞争。密码朋客及其支持者们通过购买加密技术使之成为一种私人物品，同时也夺走了曾经属于政府的东西——安全，并把它塞入个人手中。他们利用技术手段使加密术与互联网相结合，以此来攻击某些政客，声称技术进步已经从根本上改变了游戏规则。当政客们予以反击时，密码朋客又用同种技术巧妙地绕过了政府的现行法律，重新宣布了一条新的秩序。

在不到10年的时间里，互联网的出现似乎削弱了政府的权力。技术进步的速度超过了政策的发展，在此推动下，各国政府放弃了对威力无比的加密技术的限制，或者像美国那样，去削弱加密术的力量。这些政府静静地放权了：它们让密码朋客取得了胜利。这是一个很大的让步，也是网络上激进政治前途的证明。然而，密码朋客的背水一战不一定意味着加密技术的终结。由于引起争论的这些问题（尤其是法律机构和国防问题），仍然是焦点所在，在公众大声疾呼，提出这些问题之前，它们始终潜伏在背后。可笑的是，削弱政府调节该领域能力的力量——即加密技术在国际范围内的传播，可能同时正使得这种监管机制更加紧密、更加全方位化。

保密：加密术简史

与数字音乐和卫星电视相比，加密术是一门古老的技术。大概自从有了交流活动后，某个人或组织想保守某些秘密时起这项技术就开始被使用了。

加密术最原始的形式仅仅是用来携带信息，改变信息的形式以便他人无法理解，然后利用某种解码器把乱码替换成原来的意思。比方说，假定两个朋友商量好午饭之后玩牌。他们不清楚究竟会在什么时候开始，于是，弗兰克答应在准备好之后去叫路易。但是，他们的父母都不会允许他们去玩牌，于是，当弗兰克叫路易的时候，他大声喊道："路易，我现在吃完饭了，我们晚上8点开始做作业吧。"这就是加密。路易和弗兰克定好了一个简单的密码——"做作业"的意思就是"玩牌"——他们以这种加密形式实现了信息的传送。弗兰克把它加密成他所说的话，路易把它解密成他所听到的话。

如果孩子们想要发送更详细的信息，他们可能会使用更高级一些的加密形式。假如现在弗兰克想明确告诉路易玩什么游戏，在哪里玩，而且假如他的父母已经知道"做作业"是什么意思了，因此弗兰克不得不依靠妹妹奥莉薇来传送便条。这次弗兰克的信息为："我们在棒球场玩金罗美（一种双人纸牌游戏）吧（Let's play gin at the baseball field）。"由于他不相信妹妹不会看他写的东西，于是用一种基本代码写下了这条信息，把字母表上的每个字母都用与之相邻的下一个字母做了替换：

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

BCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZA

利用这种替换方式，弗兰克的信息读起来就变成了"MFU'T QMBZ HJO BU UIF CBTFCBMM GJFME."路易收到信息后，用他的替换密码——即"密钥"，把这条信息转换成可读格式，然后在球场上与弗兰克见面，相信没有人会猜出他们在哪里。

但是，假定奥莉薇想追查两个男孩的计划，并且非常希望找到某种办法来对付她的哥哥。她想破译密码，并且要捉住弗兰克。她该怎么办呢？有两种方法。第一，既然弗兰克不在屋里，她可以搜查他的房间，寻找写着答案的小碎纸，每个字母的替代都排列在上面。如果她能找得到，就可以和路易同时读到这些信息，随后跟踪他们。第二，即使找不到答案，她也可以试着自己解开密码，至少这种密码不是很难解。譬如说，只要奥莉薇盯着这条信息看几分钟，就可能发现倒数第二个单词的末尾有两个M。奥莉薇意识到很少有字母以这种特殊方式出现，于是，猜测密码中的M可能要么代表L，要么代表E或S。她还能猜到撇号后面的T很可能代表S，BU合起来可能代表IS，AT，ON或者是其他常用单词。只要花足够的时间反复推敲，奥莉薇就能轻而易举地解开密码。这意味着密码将被识破，两个孩子将被“抓获”。

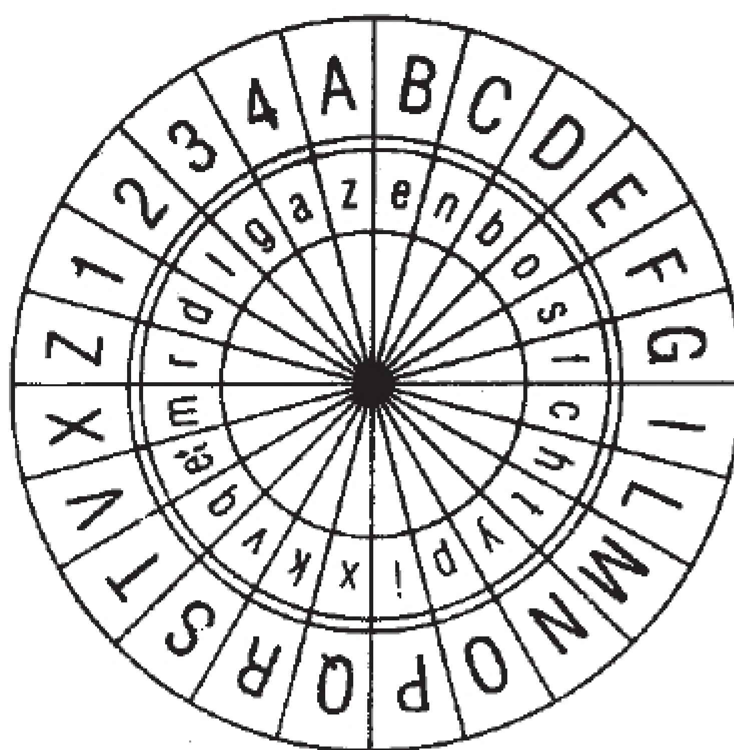
这种替换关系体现了密码术的动态性。一旦超越了简单的词语替换（如用“做作业”来替换“玩牌”）或者使用秘密语言，他们通常会采用字母之间相互替换或者用数字替换字母的方法。这些密码比那种词语替换要灵活和广泛得多，但同时也会产生一系列明显的缺陷。最关键的是，它们要求有某种密码手册或密钥，而这些有可能会被解开或窃取，从而使被保护的秘密遭到破译。当然，人们可以更加谨慎地隐藏他们的密钥，也可以把密钥设计得越来越复杂，但即使是这样也仍然存在一个基本问题：只要有足够的时间、金钱和耐心，几乎任何密钥都可以被窃取或破解。

因此，伴随着加密术历史的是一场不断升级的竞赛。例如，在中世纪时代，宗教人士曾经通过一种被称作为“词汇手册”的东西进行交流。词汇手册把一些以词和字母为基础的代码相混合，几个世纪以来隐藏了各种各样的宗教和政治信息，并且被公认为一种近乎完美的隐藏手段。然而，到了15世纪中期，意大利一位名叫莱昂·阿尔贝蒂（Leon Alberti）的建筑师受一位在罗马教廷做大臣的朋友的启发，提

出了关于加密术的一些“新思想”。阿尔贝蒂对此显然很感兴趣，他曾经设计过皮蒂宫，还写了第一本正式出版的建筑书籍。在此之后的几年中，他潜心研究密码术和解密术，一步步创造了现在世人皆知的频率分析法。阿尔贝蒂的频率分析本质上就是前面提到过的奥莉薇的猜测方法的一种更为高级的形式：通过把特定字母或字母组合的出现频率绘制成图表来破译密码。或者，就像阿尔贝蒂在1467年前后写的一篇文章中所做出的解释：

首先，我会认真考虑字母的数目和这些数目出现的规律……在这里，元音是最重要的……没有元音就没有音节。如果你翻开某位诗人或戏剧家的作品，分别统计一页中元音和辅音的数目，你一定会发现元音的数目非常之多……如果把一页中所有的元音字母都加起来，大约有300个，所有的辅音字母加起来大约有400个。在这些元音中，我发现字母O出现的频率不少于那些辅音字母，但又比其他元音字母少。

通过分析，阿尔贝蒂证明了要想攻破任何词汇手册或者说任何一种字符替换系统是多么容易。只要存在替换方式，聪明的密码分析者（或解密者）就一定能够解开。打败解密者，把信息真正隐藏起来的唯一方法就是运用多个字母表——用取自不同字母表上的代码相互替换。用这种方式将无法再绘制频率图表。于是，阿尔贝蒂建议使用一种新的加密形式，这种形式要借助于从铜管上切下来的两个圆圈，还要以不断转换的字母搭配为基础。每个圈上都刻着字母表上的所有字母，两个圈一大一小，可以用一根细小的针从中间串起来。每次只要刻度盘的内圈一旋转，字母就会排列成不同的形式，代表着一种完全不同的替换。阿尔贝蒂声称，这将产生一种价值连城的加密技术，它将是坚不可破的。



莱昂·阿尔贝蒂的密码盘

从某种意义上说，阿尔贝蒂的“密码盘”将在未来的4个世纪中统领欧洲的加密技术。几代密码学研究人员从阿尔贝蒂的核心思想出发，运用他的密码盘方法，并在此基础上增加了若干层，使之更为复杂，16世纪达到了密码术的极点，即维吉尼亚（Vigenère）密码。在这个系统中，26个字母排列于一个巨大的表盘内，每一行中新字母表的首字母都比前一个字母表推后一个。综观整个表盘，使用者会找到一个密钥指向大表盘中特定的一行，这一行可以对信息中的每一个字母进行加密。这是一个非常辛苦的过程，同时也是一种相当复杂但很安全的处理方法，由于解密完全取决于密钥，并且这些词随着所发送信息的变化而变化，因此Vigenère密码被公认为是坚不可破的。当时的一位密码分析家写道：“密钥密码是世界上最珍贵、最伟大的，也是最安全、最可靠的东西，以前从未有人能够找到这种方法。”19世纪的企业

和政府都坚信Vigenère密码是用来加密电报的最佳方法，直到1917年，《科学美国人》杂志仍然把这种方法描绘成“不可能的翻译”。

然而，《科学美国人》还不知道Vigenère密码不仅是可以被破译的，而且，事实上已经被破译了。1854年，一个名叫查尔斯·巴贝奇（Charles Babbage）的古怪的英国发明家决定攻破被公认为不可破译的密码。巴贝奇这样卖力并不足为奇，在此之前，他曾经花了好几年的时间来研究世界上第一个可编程的计算机。他下定决心要找到破解Vigenère密码的方法，于是开始慢慢地、非常仔细地寻找Vigenère密码的缺陷所在——这种结构将帮助他解开关键性密码。这种办法一点儿都不奇怪，就是找到密钥。Vigenère密码是以各种字母代码的集合为基础的，其中每一种代码都可以对信息中的字母分别加密。赋予密码神秘力量的正是密钥——把使用者引向表中特定的一行词或词组。巴贝奇借助频率分析的高级形式，就能够读出密钥，从而彻底解开信息密码。他使用的这种数学方法相当复杂，相当乏味，一般窃听者都不会感兴趣。但是，他的这种证明原理非常重要。用户要想在任一级别的安全性下对信息进行加密就必须运用大量的字母表或者繁多的信号。然后，为了对信息进行加密，他们还必须对某种密钥达成共识——一张能够识别各种可能的信号的地图。因此，密钥对于保护加密术及其薄弱环节的安全起着至关重要的作用。如果外人破译或者得到了这个密钥，他（她），如奥莉薇或巴贝奇，就能迅速破译任何以这个密钥传送的信息。找到密钥是相当困难的，但只要密钥本身存在某种基本结构——一个重复出现的单词，一个逻辑词组——它就仍然是可以被找到的。这就是加密技术的基本原理，也是现在争论的焦点所在。

可笑的是，密码分析（或解密）技术的最大突破发生于20世纪初，而加密术的需求正是在这个时候急剧上升的。电信技术和无线通信的问世意味着在瞬间出现了数以千计需要安全保障的新客户，以及几百万条通过有线和广播频道传输的未经保护的信息。人们想掩饰这

些信息，而加密技术显然提供了这样一种方式。于是，电信技术的发展引发了一场发明新的密码种类和隐藏技术的竞争。尽管政府和电信公司都试图禁止使用密码，但它们在众人想方设法规避法规的情况之下也无能为力：外来语言、自编语言、简单的替换、预制字母组合铺天盖地。虽然这些方法大部分都很简单，但至少可以保护信息不被那些好奇心强的职员或某些观众无意中看到。早期的无线电通信就用过类似的方法，当时接线员通常使用日益复杂的代码来掩饰他们赖以传输信息的莫尔斯电码。

然而，密码术真正的优势在第一次世界大战与第二次世界大战期间才显现出来。当时，对信息进行保护和加密被认为是至关重要的。经过两次战争，信息流动无处不在：从指挥官传送到军队，从一个国家传送到它的盟国，从遥远的战场传送到后方司令部等。当然，这种通信在战争中是从前就有的，这也是恺撒大帝早在公元前50年就使用了一种基本的加密技术（即众所周知的恺撒替换）的原因。然而，“一战”与“二战”改变了战争的范围以及信息流动的速度与数量。随着潜水艇和飞机的出现，现代战争可以波及广阔而分散的领域；随着电报技术和无线电通信的诞生，指挥官可以与其军队和长官几乎保持同步联系。正是这种强有力的联合改变了战争的本来面貌。所有的人都想方设法读取他人的信息，同时又希望可以保护自己的信息，这意味着加密术和解密术变成了战争的重要元素。譬如，在本书第三章提到德国军队在第一次世界大战期间非常依赖一种被称作ADFGVX的威力无比的密码术，这种密码术最终被盟军破解。1914~1919年，英国的密码分析师截获并破译的德军信息估计有15000条，英军利用这些信息推测出了德军的行动，并在预期的路线上与德国的U型潜艇交火。

这种竞争在“二战”期间继续升温。两个德国工程师在第一次世界大战期间就开始修补一台电码机，实质上就是原始的阿尔贝蒂转盘的翻版。这里的逻辑非常明显：运用电力可以产生更复杂的字母组合和变化更频繁的密码。于是恩尼格玛（ENIGMA）诞生了，这台德国密

码机使盟军在整个“二战”期间一直困惑不解。ENIGMA以一个键盘和一套转盘为基础，可以对任何信息进行自动加密，而无须发送者对密码技术有所了解。通过两套装置之间的相互转换，ENIGMA还可以派生出17576个不同的不规则排列，并在其间不断地转换。这标志着加密技术威力的极大增长，以至于盟军疯狂地想洞悉其中的奥秘。但即使是ENIGMA，最终还是像日本所谓的“紫色密码”一样被破解了。这两种情况都再次证明了一个时间、耐心和密钥的问题。从本质上讲，即使是变化最繁复、最快的密码也要依赖于某种基本方法；只要重复足够多的次数就一定能够找到破解的方法。

第二次世界大战后，冷战时代到来了，加密术的前景也变得非常黯淡。尽管在“二战”中涌现出一批真正的密码分析英雄，诸如曾经成功破译了ENIGMA密码的几个英国人，但这些人中的大多数在战后还是得回去做一些与密码术毫不相干的工作，并且还被禁止提起曾经做过这些工作。还有一些人聚集在国家机关中，全身心地致力于加密术和密码术的研究：如NSA和GCHQ。他们在世界上最安全的条件下再次开始在科学保密的前沿奋斗，这次他们依靠的是不断强大的计算机力量和一小部分数学上的突破。

随着时间的流逝，这批被隔离起来的专家成了一个精英团队。不管是在NSA还是在GCHQ工作的人，大部分终身都得在那里服务。他们是致力于完成一项复杂任务的边缘数学家，要把密码一点儿一点儿拆开，再重新组合到一起。许多人从计算机诞生之日起就从事着一种格式化工作，因为加密技术的基础——即把一套符号替换成另外一套符号——同时也是计算机程序或“代码”的核心。事实上，近期的史料表明，世界上第一台电子计算机其实不是1945年问世、由宾夕法尼亚大学的科学家们发明的ENIAC（电子数字积分计算机），而是Colossus（巨人计算机）。这台密级很高的机器由英国战时的密码破译者发明，用于攻破ENIGMA。由于密码研究人员背负着这个秘密，因此他们的工作和取得的成就极少被记入史册。这批人是一个几乎不

受关注的群体，他们避开了公众的注意，隐姓埋名，生活在一个与世隔绝的世界里。

随着冷战的升温和计算机力量的壮大，NSA的工作对技术的要求越来越高，四周的气氛也越来越紧张。1966年，美国国家安全局花费将近10亿美元，为大约1.4万人解决了住宿问题（准确数字无从获取）。20世纪90年代初期，NSA雇用的数学家比全世界任何一个组织都要多，同时它也是计算机硬件的主要采购商。NSA在这一时期控制了由侦察机、间谍卫星、大量接收器和精密的接听装置组成的一个秘密王国。而在这个防御体系之外，几乎没有人知道它究竟是用来做什么的：这是美国智囊团的核心，也是用来掩饰和监视（即加密和解密）的世界上最大的站点。当然，这一时期的加密术还有其他用途。比方说，由于银行在20世纪六七十年代采用了电子货币转账技术，它们很快就开发出（或购买）了能够保护这些交易的加密软件。运用计算机数据库或者拥有高度保密的计算机文件的公司也是如此。这一时期也有一些私营公司提供加密程序，1976年甚至出现了加密技术的正式标准：数据加密标准（简称DES）。但是，大多数加密技术（当然也包括威力最大的加密术）仍然处于NSA的监视之下。这是一个暗自隐藏秘密信息的、沉寂的、看不见的领域。随后，互联网出现了。

网络空间的秘密

在美国，互联网的诞生与国家安全局的设立相隔不久。它是冷战时代的产物，也是美国国防机构的工具之一。早期的网络在许多方面其实就是NSA的翻版，用于保障美国通信联络神圣不可侵犯，而NSA则借助于四处搜索资料，试图找到其他机构的弱点。

这个“网络之网”的想法最初源于美国国防部及其高级研究计划署（ARPA）。20世纪60年代初期，冷战正处于高潮，整个国防机构出于自身利益都动员了起来。自1957年苏联发射人造地球卫星开始，美

国官员就竭尽全力要在科学前沿打败苏联，保护美国领土，因为他们认为美国本土遭受侵略的可能性仍然很大。这些努力对许多方面都有指导作用：包括太空计划、导弹及其发射技术的进一步研究，以及新一代卫星。它们还不动声色地、不经大肆宣扬地领导了网络计算实验，而且希望不断增长的军事和研究型计算机会与某种拱形系统相联系。这些实验的背后具有双重推理。首先，如果可以把计算机连在一起，那么美国的科学家们就能够有效而经济地共享知识。将不会再有大学或研究机构被迫重复他人的工作，信息的自由流动将会激发出许多发明和创造。其次，如果这个网络上的信息可以通过多台计算机和多个研究机构来传送，整个网络——其实就是高水平通信的核心——就可以避免遭受原子弹袭击或是自然灾害的侵袭。网络在向四周传播信息的同时，也保护了信息。

不久以后，ARPA对这个“互联网络”不断进行实验，于是阿帕网（ARPANET）这个可以连接各种计算机网络的系统应运而生了。一位物理学家说，芝加哥大学利用ARPANET可以把一份文件直接传送给新罕布什尔州的同事，新墨西哥州的发射基地也可以接收到来自五角大楼的电子指令。这个系统的精妙之处在于每一条线路既不固定也不会影响其他线路，信息可以通过复杂的线路随意传输而不会被人发现——有时，在亚利桑那州可以用计算机把信息从芝加哥传送到新罕布什尔州，有时要经过亚特兰大或纽约，一条路径通常要分割到相互隔离的几个信息块中，每一块都沿着各自的路线传输。这样就无须因为信息链中的任何一部分信息丢失都会直接影响到下一部分，而害怕ARPANET上的信息遭到破坏，安全性也将不再是大问题，因为这个系统的使用者都来自同一个精英研究团队。实际上，20世纪60年代末和70年代初，在个人电脑出现之前，通过技术手段使用ARPANET的人都被认为是来自ARPANET系统所服务的科学家或者说是工程团队。

这个团队在网络上悄悄地活跃了大约20年的时间。ARPANET从1969年的4台计算机迅速发展到1985年的将近2000台的规模，于是它被

更名为互联网，并且在大学研究人员、政府机构的科学家以及少数社会上的计算机工程师们中间成为一种普遍的通信方式。创造和维持这一系统结构的资金来源于国家科学基金（NSF），它担负着20世纪80年代国防部的责任，并且明确反对把网络用于任何“非学术”目的。

计算机的用途在20世纪80年代迅猛扩展，致使这一团队原有的规则最终被外部利益的泛滥所取代。研究领域之外的人们一下子都涌了进来；由于网络的设计具有公开性和非排他性，由于建立网络的基础是知识的共享而不是信息的储备，因此没有一种方法可以有效阻止他们进入这一领域。于是，20世纪80年代末期，NSF废除了科学限制政策，并且停止了对网络的资金支持。1989年，商业服务供应商获准向付费的消费者提供互联网服务，于是，互联网于1990年正式向消费者开放了。

这些功能上的转换改变了互联网。在不到两年的时间内，原来的研究团队变成了商业先锋，网络空间也受到了“新手”的冲击——包括新用户、新公司以及一些全新的观点，诸如网络空间究竟是怎样的，如何使用这一空间等。20世纪80年代初期，互联网群体大约只包括25个相互维系的科学与学术网络。到了1995年，互联网包含了超过4.4万个网络，覆盖了160个国家以及2.6万个注册商业实体。这时的用户量已接近4000万~5000万，并且仍然在以大约每月20%的速度持续增长。看着这个蓬勃发展的新空间，计算机倡导者们兴高采烈地称之为“网络空间”，美国众议院议长纽特·金里奇（Newt Gingrich）说：“这是一个知识领域。对这一领域的开拓是文明时代最值得信赖、最高尚的职业。”副总统阿尔·戈尔也热情洋溢地预言：“下一个不断变化的千年将赋予网络空间无穷的威力。”他说：“我们可以让这个装载着人类知识和创造性财富的旅行队沿着有光亮的路线走遍每一个家庭和每一个村庄。”

然而，最初的激情一旦消失，人们就发现网络的基本特征显然并非完全适用于新用户。最主要的不和谐点就是保密性。最初，网络对安全性不以为然；相反，该系统的目的正是要实现信息共享并使之遍及整个网络。人们不必担心信息被截获，也不需要加以掩饰或限制。不过，一旦互联网向投机者开放，一旦孵化出专门用于消费的商业，人们对于安全的关注就会增强。事实上，这种关注增长得很快，缺少保密性、缺少私人空间已经成了不断涌现出来的某些互联网贸易行业中最大的障碍。例如，银行希望能用电子转账和网上银行取代费用较高的出纳及存款窗口业务。但是，怎样才能让客户放心地把他们的钱以及相关信息交给一个公开的、不受任何限制的系统呢？同样，零售商希望在计算机空间进行交易，但却担心某些谨慎型客户的流失。他们如何才能使一个讨厌计算机的50岁的客户把信用卡交给一台连名字都没有的机器呢？这些公司对网上零售的好处理解得越深——例如，它们能使客户与其个人偏好相结合，或者向客户展示符合个人需求的广告——安全问题就显得越大。

当然，公司与其客户有很多种方法解决这一问题。比方说，他们可以只把部分交易放在网上，他们可以对内部通信设置保护屏障，他们可以达成协议只把部分信息公之于众。但是，解决问题的真正方法还是得像弗兰克和路易那样：想办法使他们的交流完全变成秘密。想办法隐藏信息，以便使接收者之外的任何人都无法解开密码。换句话说，解决方式就是加密——高级的，坚不可破的加密。获得这种加密技术最好的方法就是运用密码学中一项真正的突破，即近来被称作公共密钥的一项创新。

密码朋克与公共密钥

1974年，一个名叫怀特菲尔德·迪菲的30岁的密码研究者驱车去找马丁·赫尔曼（Martin Hellman）——一位未曾谋面的28岁的电子工程学教授，迪菲通过一小部分密码研究人士得知，他和赫尔曼面临着同

样的困扰。两人都想去做在大多数密码研究者看来是不可能的事：即试图隐藏密钥。

回顾所有的加密方法，从弗兰克的小纸条到阿尔贝蒂的转盘，以及德国人的ENIGMA都存在一个共同的缺陷。它们都依赖于某种密钥——只要输入口令或代码，发送者就能知道如何解开密码以及从哪里开始破译。从理论上讲，密钥使加密技术变得日益复杂；例如，他们使用户运用阿尔贝蒂首创的多码代替表改变了信息的单码对照。尽管如此，密钥在实际应用中还是暴露出了自己的弱点，因为任何密钥本身都可能被盗取或识破。一旦密钥被破解，整个密码系统就完全暴露了。因此，任何加密系统的关键部分就是如何把密钥由一处传送到另外一处——用密码学的术语说就是怎样保障密钥交换的安全。

经过几代人的努力，大多数密码研究人员都承认这是一个难以解决的问题。他们推断，不通过实际接触就无法保证安全交换，最好的解决方式就是不断地更新，不断地改变，永远抢在可能出现的破译者前面。然而，迪菲决心打破这个循环。20世纪70年代早期，ARPANET刚刚兴起，迪菲就坚信电子网络的发展很快会超越官方许可的界限而进入公共领域。当这种情况真的发生后，他又进一步推断：人们将会需要一种加密技术——并非不正规的加密或政府资助的加密，而是一种高级的、容易掌握的加密技术。在这个电子世界里，人们需要以某种方式保护自己的私人空间，需要某种方法把电文译成密码，并将可以解密的密钥安全传送出去。迪菲后来回忆：“我始终都在关注着私人群体，关注与政府保密相对立的私人保密。”这就是迪菲（一个热情的尊重私人秘密的信徒）和马丁·赫尔曼准备做的事情。

两年来，数学家们始终都在尝试从每一个可能想到的角度去解决这个问题。迪菲去了斯坦福大学，以研究生的身份和赫尔曼共同工作，随后还获得了另外一名斯坦福研究生拉尔夫·默克勒的帮助。经过

无数次的失败，他们终于找到了一种解决方法，奠定了现在被称为公共密钥加密法的基础。

再次回头想想倒霉的弗兰克和路易，这对于我们理解公共密钥的实质很有帮助。弗兰克迫切地想把信息传送给路易，但又苦于没有安全的传递方式。现在假设弗兰克有一个计划。他把这条信息放在手提箱里并加了一道自行车锁以保证安全，然后让奥莉薇把箱子送给路易。路易收到手提箱后又加了一道自己的锁，然后把这个加了两道锁的箱子让奥莉薇重新送回到弗兰克手中。弗兰克收到后打开了自己的锁，但留着路易的锁没打开。筋疲力尽的奥莉薇再次把箱子拖回到路易这里。这次，路易打开了自己的锁，把奥莉薇赶出房间，最后终于收到了这条宝贵的信息。在这里可以看到，虽然奥莉薇从始至终一直都拿着这条信息，但她实际上并不能真正拥有它。弗兰克和路易始终都无须改变密钥；他们分别使用自己的密钥，从而却在整个传递过程中成功地保障了信息的安全。

当然，在迪菲、赫尔曼和默克勒精心设计的方案中，这些锁和钥匙要复杂得多。他们运用了一种叫作“模”的算法，并且使用了由非常大的数字组成的密钥。尽管如此，其基本思想同弗兰克与路易故事中最后一轮所设计的方法是完全一样的。第一阶段，发送者用一个特定的数字或是运算法则对其信息进行加密。例如，假定信息是BASEBALL，并且它已经被转换成了基本的数字代码，每一个字母都由字母表中对应位置上的数字替换：

B A S E B A L L

2 1 19 5 2 1 12 12

如果发送者的密钥是乘以2，那么，BASEBALL就立刻变成了4–2–38–10–4–2–24–24。在第二轮中，接收者收到了信息并用自己的密钥进一步加密——即乘以3——于是这条信息读起来就成了12–6–114–30–

12–6–72–72。当发送者重新收到这条改动过的信息后，他把自己原来的密钥反转过来，以此进行部分解密。他把每个数字除以2，得到了6–3–57–15–6–3–36–36。最后，接收者拿到了信息，把原来的密钥反转过来：即除以3，于是就得到了最初的密码：2–1–19–5–2–1–12–12，这样他就能轻而易举地将之转换成BASEBALL。注意，这里运用了一个同样的非常奇妙的逻辑方法：整个过程中没有密钥的交换，也不存在中途被截获的可能性。

1975年，迪菲、赫尔曼和默克勒解决了这个系统的基本逻辑和数学关系，迪菲也在公众密钥加密法上费尽了心机，终于迎来了真正的突破。在上面的例子中，弗兰克和路易都只有一个密钥，他们用这种密钥对信息进行了编码和解码。迪菲的突破在于用数学方法进行了修正，使弗兰克和路易理论上都有了双密钥，一个用来编码，另一个用来解码。采用这种方法，他们实际上就可以把原来的密码公开了——可以把它交给奥莉薇或是他们的父母，以及其他任何人——然后，用他们自己的私人密码来加密任何一条信息。由于这些密钥在数学上很独特，因此，任何接触到公众密钥的人几乎都没有机会破解它。从数学上讲，每一个给路易传递信息的人似乎都可能打开他的自行车锁，但只有路易一人有钥匙。这实际上意味着对异常复杂、威力无比的加密术进行了一次重大的简化。利用迪菲的公共密钥，任何一对通信者都可以快速有效地、放心地进行交流。他们无须担心密钥因四处散布而遭到破坏，无须提防窃听者，也不用不断地改变密码。有了公共密钥，加密术变得既通俗易懂又安全可靠。这为刚刚出现的电子通信世界提供了一个很大的方便。

1977年，另外一组学者成功研究出了公共密钥加密法的最后一个部分。麻省理工学院的三位数学家——罗纳德·李维斯特（Ron Rivest）、阿迪·沙米尔（Adi Shamir）和伦纳德·阿德曼（Leonard Adleman）被迪菲取得的新成果所激励，利用迪菲的理论概念想出了一个很好的办法。回想起来，这个办法简直太简单了。发送者选用两

个非常大的质数据（比如，这两个数字是10的309次幂，也就是说10后面有309个零），然后他把这两个数字相乘，把所得的积作为公共的、公开的密钥。任何人都可以得到这个密钥，任何人都可以用它对信息进行加密然后发送给他。他在收到这条经自己的密钥安全包装过的信息后，就能用自己的“钥匙”把“锁”打开，而这把只有他自己才会用的“钥匙”就是那两个质数。整个过程中没有密钥的传送，只要质数足够大，别人就几乎没有可能猜出以公众密钥为基础的私人密钥。这个想法太伟大了，李维斯特、沙米尔和阿德曼于1977年为此申请了专利，世界上第一个实用的公共密钥系统诞生了。1982年，他们组建了一家合伙制公司——RSA数据安全公司，开始向大批客户提供加密软件，诸如银行、政府机构，最终发展到Sky公司这样的卫星电视公司。

回想起来，从1974年到大约1994年的这段时期几乎可以说是一个纯粹的创新时代。由于迪菲、赫尔曼和默克勒当时相信（至少迪菲相信）增强保密性对于社会是有益的，他们攻克了密钥难题。迪菲后来回忆：“保密技术仅仅为政府服务是一件很糟糕的事。”李维斯特、沙米和阿德曼随后完善了这个被视为数学难题的技术，应对了迪菲及其同伴发起的这场加密挑战。在这个商业发展跨越了技术前沿的时代，这几乎可以说是与整个数学有关的反思，而不只是因为它身后的动力。在这一阶段——即典型的技术突破的第一阶段，科学的魅力超过了商业需求，创新独占鳌头。

然而，20世纪90年代早期，互联网的闯入打破了密码术的宁静世界。私营公司和个人突然大声呼吁要求增强安全性和提供私人加密。市场也突然提出了前所未有的要求：想要某种显然只有私人密钥加密法才能提供的东西。公共密钥加密正是在这个时候进入了革新的第二个阶段，它公然走出了研究实验室，转而进入商业领域。当然，这种迁移从技术上看是明智的，因为它使20年来的边缘思想与一个现实问题完美地结合起来。这显然是一个商业承诺，但实际上很难实现。因

为至少在美国，公共密钥加密的某些用途——包括一些最重要、最能获利的用途显然都是非法的。

公共密钥的策略

要想理解加密的奇特策略，就必须回顾这项技术的起源以及它在整个历史上的应用。在网络出现之前，加密技术几乎完全是一种军事工具。恺撒大帝就是用它挫败了盟军，它推动了令人费解的德国ENIGMA的发展，还提升了西方盟国与苏联之间的冷战。尽管局外人（如阿尔贝蒂或迪菲）在促进密码学发展的进程中始终都扮演着重要的角色，但这项技术的影响力通常还是掌握在政府手中——诸如NSA或英国GCHQ等秘密机构。

这种联系在冷战期间变得更加紧密，当时美国和英国都把前沿的密码学视为一门受严格限制的学科。在英国，几乎一切与密码学有关的工作都是由完全保密的GCHQ牵头进行的。根据最近的一项报告，在GCHQ工作的密码学研究人员解决公共密钥问题事实上比美国早好多年，但英国法律一直禁止他们公开其发现。其间，美国的加密术也被限制在CIA、FBI，尤其是NSA的范围之内。所有的加密技术都被官方列为“军事私密”，要经过政府部门的批准。加密技术的出口是被严格禁止的，这意味着任何一家美国公司都无法在国外销售或者使用加密产品。美国允许使用私人加密，但通常鼓励一些小用户群采用政府批准的但还不够成熟的DES。

互联网成为主流后，国家安全和执法机构被推入了一个两难境地。一方面，他们（诸如美国政府中的一部分人）看到了网络的内在潜力，不愿阻止其发展。另一方面，他们又害怕网络对自己的执法和国防构成威胁。网络空间为社会与商业的交流开辟了一个巨大的新空间，同时它也增加了犯罪分子相互交流的可能性。有了网络，恐怖分子可以轻而易举地交流与制造炸弹和化学武器有关的信息，不法组织

可以发展新成员，不法之徒可以洗黑钱，新一代盗版者将可以操纵不断增长的货币和信息流，敌对政府也能以巧妙的方式不动声色地拓展其势力范围。然而，这些威胁都不足为奇，敌对政府、洗黑钱者以及恐怖分子自始至终都存在着，它们只是在这个联系更快捷，通信范围更广阔，各种活动更难察觉的网络空间里继续活动着。在这种情况下，或许安全加密本身也会被看成一种威胁。这些机构担心，如果每个人都保护自己的信息，执法就会被推入一个前所未有的真空，国家安全也会因此而遭到破坏。在一个完全是信息和秘密的世界里，政府将无能为力。

或许这种担心一部分是对剧烈的权力转移产生的自然反应。几十年来，国家安全机构一直在统治着一个与世隔绝、受到严格控制的领域，制定了一套严格的规则并全力以赴地加以执行。新来者闯入这个领域后打破了平衡，这些机构的防卫自然也就瓦解了。然而，这种担心的一大部分，而且是更重要的一部分，与技术变迁的基本动态有关。互联网导致了对加密术无止境的需求，它在技术前沿拉动着大众市场并改变了游戏的基本规则。在那个以非电子通信和冷战政治为标志的旧世界里，加密规则意义重大。这些规则可以服务于政府，服务于大众，还能很好地服务于市场，而市场本身似乎并不真正需要这种威力强大的加密技术。然而，这些规则在网络世界里将不再有任何意义。于是和从前一样，“战争”再次打响了，那些希望保留旧秩序的人与企图制造新一轮混乱的人开战了。

随后的几年，双方发动了一场旷日持久的决战，在安全指令与网络驱动要素之间争执不休。双方的第一次交锋发生于1993年，当时美国的克林顿政府想出了一个被称为“Clipper芯片”的安全措施。设计Clipper的初衷是对各方的让步：既无须向传统的法制工具妥协，又允许私人加密的存在。在Clipper计划中，所有的计算机和电话都装有一个很小的黑色电脑芯片，即Clipper芯片，它本质上将包含一个独立的私人密钥。计算机或电话被卖出之后，相应的密钥会储存在一种安全

的经第三方保证的契约账户中。这个密钥会一直存在那里而不被动用，除非政府机构得到法院的许可，才准许从线路上窃取情报。这时政府才能释放密钥，从而对任何方面的信息进行跟踪和解密。

Clipper的维护者们只是想把这个新的互联网世界与传统的法制世界相结合。他们认为，这和从前用窃听器监听没有分别：这是一个抓住犯罪嫌疑人的好工具。乔治城大学杰出的计算机科学家多萝西·丹宁（Dorothy Denning）警告说："如果没有像Clipper这样的工具，信息高速公路上所有的通信就都不能被合法截取。在一个受到诸如恐怖分子和流氓政府等有组织的国际犯罪威胁的世界里，这将是一件很荒唐的事。"其他人也同样忠于Clipper事业，他们认为这是把法制推广到计算机空间的唯一的，至少是最好的一种方法。FBI的一位名叫吉姆·卡尔斯特罗姆（Jim Kallstrom）的技术专家问道："我们是否希望有一个数字超级高速公路呢？不仅美国国内商业运作可以在其上进行，而且还能避免罪犯们干扰合法活动。如果想要这样，我们就必须关注Clipper。"

然而，在严密的私人加密世界里，对Clipper的反应是极具煽动性的。一个由迪菲部分领导的，由密码研究者、电脑黑客和计算机工程师组成的小团体指控说："Clipper的闯入绝非正常，它是'网络极权国家'的先兆。"他们组成了一个被称作密码朋客的组织，并开始联合反对芯片。这个组织的奠基人之一蒂姆·梅（Tim May）声称："战争就在我们面前，克林顿和戈尔的人都表示要热情支持'老大哥'的发展。"其他一些新组建的团体，如电子前沿基金会和电子私人信息中心等也都竞相支持密码朋客，反对那些他们也视为是对私人空间的非正当入侵的行为。另一位反对者说："政府所控制的钥匙可以开启我们所有的锁，不符合公众利益，这不是美国。"还有人说，"Clipper是实现由总统来控制网络空间的最后一搏。"在网络以及与网络相关的许多出版物上，反对Clipper的呼声急速高涨。批评者指控说这是一个技术上的失误，是一种政治愚弄，而且从根本上说是违反宪法规定的。他们说，

拆掉这种芯片易如反掌。因此，真正的负担就落在了美国电话和计算机制造商的肩上，因为他们眼见着销量向外国竞争者不断转移。最关键的是，他们还抱怨Clipper的出现已经太晚了。1994年，梅声称，“加密的无政府”时代已于1994年来临。他写道：“这种芯片就像一项看似很小的发明，诸如用带刺的铁丝网就可以把大片牧场和农田隔开……Clipper也是由一个看似很小却不可思议的数学小发明发展而来的，而它的出现却将拆除围绕在知识产权之外的带刺的铁丝网。”他和密码朋客们坚持认为，加密将会在这个领域驻足。

在批评者的攻击下，白宫最终放弃了Clipper芯片的提案。美国克林顿政府直到1995年6月才悄悄地废除了这一方案，承认针对这一议题展开更多的公开辩论是很有必要的。然而，对Clipper的看法和国家安全机构所关注的问题并没有改变。他们反对密码朋客所呼吁的无政府状态，这将成为未来几年争论的焦点。

1994~1998年，美国政治体系受到了加密提案、议案和诉讼的冲击。出现了一系列完全矛盾的法律判决和大量立法。例如，仅1997年就提出了7条议案，每一条都受其自身利益集团的支持，许多缩略语从字面上就表明了他们的宏伟目标：例如，《加密技术保障安全与自由法案》（SAFE）表示加密议案的安全性与自由，《Pro-CODE法案》（Promotion of Commerce Online in the Digital Era）表示推进数字时代的在线商业。所有这些呼吁其实是一种很常见的思路。私人加密的需求急剧增加，同时加密产品的供给也越来越多，但根本没有相应的规则可以控制和规范这种贸易。

有两个问题特别棘手，它们都是关于各种议案和诉讼的，也都没有得到彻底解决。第一个问题与Clipper芯片的缺陷有关，国家安全组织继续呼吁为影响巨大的加密术制定规则，想出某种方法以便重新获得电话和窃听世界已有的控制手段。他们号召各联邦机构予以支持，敦促国会和克林顿政府通过增设某种入门特征（àla Clipper），或者调

整基础密钥的大小（位长）来限制私人加密产品的力量。而互联网群体甚至都不屑于提及控制问题。他们受密码朋客及其同盟的引导，竭力反对任何通过秘密途径限制或企图限制私人加密复杂性的行为。或者，正如一位激进主义分子在参议院声明中所说的："想要阻止加密就如同试图对潮汐和天气立法一样，是没有意义的。就像马东生产商试图阻止汽车的发展一样——即使是NSA和FBI也不可能做到。"另一位写道："我摸不着头脑了，难道美国总统真的相信那些间谍和毒品制造商会采用这种危及国家安全的技术吗？他真的相信我们自己的间谍不会打着国家安全的幌子，企图证明窃听公民谈话是一种正当行为吗？……问题在于，你是否希望政府能够破解任何它认为可能破坏公共安全、国家安全或者（仅仅是可能）可接受的道德行为的密码。"

第二个问题更微妙，但争议也更大。自从加密术成为一种产品而不仅仅是一门技术以来，它一直被政府视为一种武器。在官方看来，这意味着加密技术的出口是要受到严格限制并处于美国政府机构的正规控制之下的。从商业角度对跨国公司（其实是对任何一家业务范围扩展到网络空间这一流动领域的公司）来说，这意味着在国际贸易中出售甚至使用加密产品都是相当复杂的。因此，随着互联网市场的拓展，大批商业团体都加入了密码朋客的队伍，试图游说议员放松出口控制。他们认为，这些限制完全是旧时代的遗物，现在已不再适用。这些限制在网络空间毫无意义，因为在这里，国界从根本上说已经消失了；他们认为，美国的公司最终将会把这个有利可图的加密技术市场输给限制更少的外国竞争者。一位软件发行商协会的官员争论说："出口控制唯一的结果就是削弱我们的竞争能力。"另一位反对者问道："当那些不想让第三方知道其先进手段的客户可以从国外买到有保证的无密钥产品时，他们怎么还会再来购买美国的产品呢？""当局对加密技术一贯的误导政策使美国软件业受到了在21世纪无法继续保持领先地位的威胁。"评论家指出，如果不改变旧的规则，美国公司将会丧失在网络经济中的领导地位。

然而，对国家安全机构而言，有些东西比市场份额或利润更为重要。真正可怕的是，敌对政府或外国恐怖分子将可以躲在一堵无法穿透的秘密之墙的背后，躲避过去美方机构曾用过的任何一种追踪技术。这些机构直到最近才迫切意识到，这些技术对国家的安全起着至关重要的作用：譬如，涉嫌世贸中心爆炸案的一名恐怖分子拉姆西·优素福（Ramsey Yousef）在其笔记本电脑中保存着经过加密的攻击计划；同样，中央情报局的间谍奥尔德里奇·埃姆斯（Aldrich Ames）也使用加密技术。如果他们任何一人能够把信息通过加密变得更加安全，他就很可能实施自己的计划。立法者认为，正因如此，旧的规则才会继续发挥作用。或者，像美国国家安全局总法律顾问斯图尔特·贝克（Stewart Baker）所言：

他们说，（私人加密）专门用来保护拉脱维亚为自由而战的人。但事实上，唯一引起执法机构注意的是一个年轻人，由于他使用了（加密术），因此警察不知道他通过网络诱惑了哪些孩子。这就是人们为什么要用加密术的原因（这虽不是人们使用加密术的唯一目的，但确是目的之一）。由于我们迫切要求在社会规则之外有一个私人空间，因此我们正在努力打造一个新的世界。在这个世界里，那些人将会非常活跃，能够比他们现在所做的工作更多……

认为国家安全局不应该卷入这个问题就等于说政府应当予以大力支持，以便解决这个技术和社会难题。

多年以来，这些争论一直非常激烈，但始终没有结果。1996年的一项动议倾向于密码朋客一边，把加密从军需品的列表中划掉了。但随后又反过来倾向于国家安全组织，限制私人加密的长度；鲍勃·古德拉特（Bob Goodlatte）（弗吉尼亚州共和党人）在众议院上提出了一项议案，呼吁完全取消出口控制措施；由约翰·麦凯恩（John McCain）（亚利桑那州共和党人）和罗伯特·凯利（Robert Kerrey）（内布拉斯加州民主党人）在参议院上也提出了一项议案，坚决要求

对影响重大的出口产品维持控制措施。双方几乎没有相互妥协的余地，而只有公认的黯淡前景。一个法学教授团队在对一项国会提案的答复中写道：“我们的政府在和平年代从未如此完全地想过要垄断哪一种形式的通信领域，事实上，它从未索要过行使发言权的特许。”到了这个阶段，争辩双方都清楚地意识到一个新市场已经出现了，大家正在做一种新的游戏。不同之处在于游戏规则的形成过程和目的。

重返市场

如果说加密问题引发的混乱造成了华盛顿立法的混乱，那么这一问题在硅谷就更严重了，那里的公司既要面对迅速发展的市场，又要面对不断变化的法律体系。在商业网络出现的早期，一些公司被困在网上，这些规则给它们带来的负担是未曾想过或者从未在意的。例如，太阳微系统公司1997年宣布可以使用由一家叫作Elvis+的俄罗斯公司设计的128位密码软件，并且把这项技术分配给它在全球的用户。太阳微系统声称，“我们花了整整两年的时间来研究这一交易涉及的法律问题，现在可以保证Elvis+的计划是完全合法的。”然而，太阳微系统在商务部开始进行调查之后仅仅几个月就退出了该项计划。无独有偶，RSA数据安全公司1997年在商业调查之前放慢了计划的实施速度，以资助一家中国软件公司的发展。在这两个例子中，公司都坚持认为它们完全符合现有的出口法律。但技术与法律之间日益扩大的裂痕显然正给诸如执行者和官僚主义者造成一些问题。

这些不断变化的规则的最大受害者是密码学爱好者菲利普·齐默尔曼，他的遭遇象征着加密政策上越来越多的混乱。与迪菲、赫尔曼和RSA团队的其他成员不同，菲利普·齐默尔曼既不是一个专业数学家，也不是一个科学家。相反，他是一个程序员和社会活动家，同时还是一个和声细语的人，满怀热情地信仰个人权利，为政府干预的手臂之长而担忧。20世纪80年代，齐默尔曼把注意力集中在美苏关系上，成了核武器冻结运动的积极分子。到了20世纪90年代，随着冷战的逐渐

平息，他对密码学充满了孩童般的迷恋，专注于密码的社会含义。对齐默尔曼来说，数字时代的密码学比军事力量或数学魔术更加重要。它与权力有关，与“政府及其人民之间的权力关系”相关联。它与“隐私权和言论自由、政治集会自由、新闻自由、免于非法搜查与扣押的自由、不受干涉的自由”有关。他强调，密码术是一种“令人震惊的政治技术”。人们可以用它来掩护其通信不被爱管事的政府所察觉，可以自由交换信息而不用怕受到责备，可以知道那些政府不想让他们知道的事情，还可以呼吁采取某些政府企图停止的行动。齐默尔曼相信，所有这一切将导致专政的垮台和民主的传播。

昔日的和平倡导者受这种想法的激励，从20世纪80年代开始把RSA系统精心打造成一种能够接收的形式，这将使普通公民能够对其信息安全简便地进行加密。1991年，齐默尔曼利用可自由获取的技术文献把各种软件组合成了一个能够随意分拆的软件包。他把这个软件包称为PGP，表示“很好的秘密”。在后来的几年，PGP随着互联网的发展而传播开来。齐默尔曼回忆说：“其情形犹如燎原之火。”它被广泛应用于个人、人权组织、初露端倪的电子商务以及任何想要保守网络秘密但又无计可施的人。心存感激的用户们把PGP放到了网站和广告栏上，其他用户可以下载这一软件，使之继续推广。截至20世纪90年代中期，已经有几百万用户安装了PGP软件，它已发展成为私人加密软件的世界标准。

但是，由于PGP软件依赖于RSA系统的某种模式，要用很长、很复杂的密码（密码长达128位，是官方DES标准的两倍）。据美国海关称，鉴于这些密码已推广到世界范围，齐默尔曼在技术上违背了美国的技术控制法。1993年，政府调查人员通知齐默尔曼因涉嫌在互联网上出口非法武器而受到调查。几年之后，RSA也提起诉讼，声称齐默尔曼严重泄露了他们的财产。随着这些诉讼的拖延，齐默尔曼成了一个虚拟的偶像和象征，标志着互联网上个人权利的扩大以及大商业和大政府企图对刚刚出现的这些权利进行镇压的威胁。新成立的秘密组

织触动了齐默尔曼的防卫意识，全世界的人权组织也都联合起来保护PGP软件及其正遭受围攻的发明者。他们声称：齐默尔曼是一个自由战士而不是罪犯。从根本上讲，他是一位开拓者，是他利用技术来反对政府滥用权力并维护了个人尊严，“他对于开创互联网所做的贡献比戈尔手下所有的党羽都多”。最后，RSA和美国政府都放弃了原来的想法。RSA于1998年颁布了一项解决方案，允许使用该项技术，政府也于1996年停止了该项调查。从技术上讲，齐默尔曼可能同时违反了专利权和出口控制。但他的诉讼案已说明了一些问题，因此，试图把旧规则在20世纪90年代中期再次应用到这一新空间已愈加困难。因此，在Clipper争议的迅速重演中，美国政府最终还是屈从于市场力量和先驱的抗议声。

1998年，一个新成立的网络安全公司——网络联盟公司（NAI）公然宣称要绕过美国出口控制法。这是致命的一击。1997年，NAI收购了PGP有限公司，这家公司是齐默尔曼在政府停止对他的诉讼之后草草组建的。由于有PGP软件和齐默尔曼的顾问身份，NAI一直在斟酌一个非常棘手的问题：他们究竟要用这种高级产品来做什么。这个公司控制着世界上最流行的私人加密软件，这是一个好消息。还有一个坏消息：它的用户中没有一个熟悉如何为这个软件付费，并且它的出口（至少从技术上讲）也是非法的。让他们震惊的是，NAI的经理几乎在瞬间就解决了第一个问题。他们只是给PGP的用户打了个电话，要求他们交使用费。由于90%以上的用户做的都是合法生意，他们中的大多数都很乐意支付这笔小小的费用并签约作为NAI的客户，在这种情况下，盗版不动声色地进入了商业领域。然而，第二个问题就复杂多了。就是这个问题一直困扰着Elvis+、齐默尔曼和所有从前试图在世界市场上贩卖加密软件的人。如果NAI在美国之外销售PGP软件，甚至允许其美国用户在境外使用这种软件，这就在形式上违反了美国的出口法。但是，如果NAI把对美国用户的销售限制在美国境内，这种产品就彻底没用了：没有人想要一种仅能在会话一端使用的加密技术。

1998年春天，NAI的直接闯入打破了这个法律困境。3月20日，NAI宣布将很快通过一家独立运作的瑞士公司开始销售PGP软件。瑞士研究者最近已经发展出与PGP软件功能相当的加密软件，实际上，两者极为相似，NAI在美国以外的用户可以购买瑞士的软件，并且将会与NAI在美国的PGP版本完全兼容。在一次吵闹的公开发布会上，NAI宣称，它的所有用户最终将可以“从日本或澳大利亚到美国、德国、瑞士或任何一个可能的地方安全地相互交流”。

这是一个巨大的进步。在官方看来，NAI没有违反任何法律：它没有从美国出口任何东西，没有转移过技术，没有提供过技术协助。这个公司所做的一切只是公开了PGP的源代码，即一种简单的言论自由的表达方式，然后同一家完全合法的外国公司签了约。NAI的一位高层官员说：“从根本上说，任何第三方都应该能够同非美国企业就任何一种产品签订和约，并在全世界范围内供应这种产品。”然而美国政府并不高兴。它们指控说：“这个（行动）就在我们的政策表面游移。”商务部副部长威廉·赖因施（William Reinsch）针对公司的活动开展了一次紧急调查。

NAI的执行官们很清楚他们正沿着法律的灰色边缘行走。正如NAI的一位高层经理彼得·沃特金斯（Peter Watkins）回忆时所说的：“我问自己：‘我会入狱吗？很可能不会。这就行了。’”他们打赌，涉及这场诉讼的法律将会再次向市场低头，政府也将克制其任何企图制裁NAI或是停止NAI略加掩饰的出口策略的行为。这是一个很大的赌注，但鉴于Clipper和齐默尔曼最终的结果，鉴于公众舆论的力量以及现存法律的漏洞，这也是一个相对安全的解决办法。最后，针对NAI的正式指控全都消失了。

1998年，美国克林顿政府开始摸索一种新的加密政策，用副总统戈尔的话说，这种政策“可以促使电子商务成长和繁荣”，同时，它还使执法部门“得以用21世纪的技术来打击21世纪的犯罪活动”。这个政

策的细则于9月出台了，这代表着一场突破性变革的开始。自此以后，56位加密技术就可以出口到除古巴、伊朗、伊拉克、朝鲜、利比亚、叙利亚和苏丹之外的全世界任何地方，这种技术附带一次性的技术回顾并且不要求恢复密钥。超过56位的加密术（即128位，或者“牢固”加密）也可以出口了，但需要附带某种密钥恢复系统。在最令人吃惊的、同过去的政策相分离的过程中，政府还宣布：“废除许可证后，强加密（无论是否带有密钥恢复）现在也允许出口到一些工业领域了。譬如，美国公司将可以出口强加密技术，用于其总部和除上述七个国家之外的外国分支机构。”有了这些适当的规则，像NAI这样的公司就可以把加密软件自由销售给诸如保险、健康、在线零售或者银行业务等领域的任何一家公司，而这些公司实际上代表着它们最关键的业务领域。

美国官员在对新政策进行描述时认真参考了国家安全指令。例如，商务部的官员们认为，他们已经成功地改造了现有的加密体系，强加密产品的销售仍然只允许在某些行业内进行，那里已经建立起了信任，政府调节水平也比较高。然而，这条政策显然也是政府对其自身所做限制的一种承认。事实上，就在新规则出台的前几天，政府的一个高级顾问委员会已经公开了一份报告，证明了出口控制存在着内在问题，并承认对美国工业进行控制的“负面影响是非常显著的”。我们注意到美国公司在加密软件的国际市场上正逐步丧失地位，这份报告有一个不祥的预言：“美国在电子商务领域的领导地位正在逐渐削弱。”在国家安全对国家收益的微积分运算中，看来又是市场赢了。

加密之惑

从某些方面看，加密之战结束于1998年。当时，美国政府已开始摈弃自身的某些限制性政策，承认（如果不是字面上就是发自内心深处）今后将不再控制人们对秘密的掩饰和发送秘密的地点。这场战争的结束似乎回响着自由市场的胜利，甚至可以说是争取自由的胜利。

在网络空间里，美国的政策似乎要承认，想要控制信息流动或是信息的保密性简直太难了。秘密将会保存在网络上，政府最终将被迫改掉原来爱窃听的习惯。

在这场涉及面更广的历史冲击中，神秘的加密之战似乎变得更加重要。如果政府真的无法在网络空间跟踪信息，如果公民个人可以沿着安全保密的信息高速公路进行交流，公民和国家之间的力量平衡就将发生变化——这种局面在美国、加拿大和法国等国家已初露端倪；而在缅甸、沙特阿拉伯等国则更加严峻。这种变化的政治重要性不容忽视。就像齐默尔曼解释的，私人加密“改变了政府和人民之间的力量对比关系。不论好坏，事实就是这样”。

然而，正确地对待加密之争并考虑到未来可能发生的变化，同样也很重要。尽管加密之争最终于1998年打成了平局，但一些摆在桌面上的问题仍然没有得到解决。不论对公还是对私都仍然留有一些严重的问题，例如，怎样对付新一代犯罪分子，怎样在一个多变的时代保护国家安全等。美国仍然保留某些对加密出口的控制（如地区限制、国别限制、所需文件等），欧盟也逐渐思考自身的加密政策。1997年，经济合作与发展组织的成员国宣布采用联合密码的指导方针；1998年，包括美国及其大多数盟国在内的33个发达国家共同决定限制64位以上的加密软件出口。当然，在其他地方政府无论何时在形式上仍然保持最严格的控制：比如，法国就同时控制着加密产品的出口及国内应用情况；以色列、俄罗斯、中国，以及其他一些国家也是如此。

作为一项政策，加密的前景依然不是很明朗。我们无法确认政府是否将完全放弃其控制权，或者更为重要的是，它们是否能够为显然是最安全的系统开设后门。回想起来，几乎任何一种加密方法最终都会被破解：如宗教人士高深莫测的词汇手册，德国的ENIGMA和维吉尼亚密码，等等。专家们已经研制出128位甚至512位的加密技术，从

而证实他们对于不断增长的计算机力量已无能为力。例如，欧洲一群密码编译者1999年试图先设计一种456位的密码，进而再设计512位密码；几个月后，RSA算法的一位创始人描述了一种计算机从理论上来说能够在几天之内就破译512位密码。随着时间的推移，政府最终可能会找到一种方法，破解即使在今天仍被认为是坚不可破的加密技术。如果真这样的话，互联网新世界慢慢就会退回到那个电话、无线电和电报的旧世界：如果政府允许保留秘密，就会有秘密的存在，如果政府想要监听（无论是公开的还是秘密的），他们就什么都听得到。

另外一个更有趣的可能性与私营企业的角色有关。大部分公司（至少在美国）在这场加密之争中站在了行动自由派一方。他们反对对加密产品的出口进行限制，反对Clipper芯片，强烈赞成私人加密市场的拓展。不足为奇，他们已经站在了市场一方并且反对政府的介入。随着技术进步和加密的盛行，私营企业很可能会购买新一代的窃听技术，采用一些投机取巧而不是完全可靠的技术。例如，像日产和嘉信理财这些公司已经宣称他们监控着雇员的电子邮件并限制“不适当的”使用。一些互联网服务供应商以及最著名的美国在线（AOL）清楚地回顾了那些通过他们的网站浏览非法内容或从事非法活动的某些征兆的东西。在一些立场明确的情形下，AOL显然非常配合联邦执法机构的工作，允许它们查明和跟踪嫌疑犯的身份和行动。然而，这些情况并不能轻易取代窃听电话和私拆信件，它们建议私营企业将来可以选择与政府机构合作，制止对国家安全和私营企业构成威胁的各种行为。像AOL这样的公司毕竟不想那些对幼童进行性骚扰者或贩毒者在它们的网站上出没，它们不想让电脑黑客从毫无防备的购物者那里盗取信用卡账号，也不想让犯罪分子渗透到其银行网络。要想阻止或惩罚这种犯罪，私营企业可能需要借助公共权威的力量，依靠像FBI这样的机构来提供合法命令和武力保护，而这些东西即使是最成功的互联网公司也无法提供。实际上，私营企业最终还是需要公众的监督——至少需要公众检举那些通过私人监督揭露的犯罪行为。

然而，尽管这些都是可能的，尽管加密术曾经同战争、间谍和政府都有过联系，但互联网已经彻底改变了政府加密的规则。从前那个受到限制的技术和国家的工具已经不存在了，现在它已回到了私人手中。一个新的市场诞生了，它是过去不曾有过的，并且还否定了政府曾被迫控制传播秘密的力量。为什么这一变革会如此剧烈呢？用预言家和密码朋客的话来说，是因为互联网本身就很激进——因为它从根本上改变了力量对比关系，侵蚀了政府控制的根基。正如1993年《哈佛商业评论》上的一篇文章所写的，“信息技术是有史以来最伟大的民主主义者”，因为“高技术能够把本来不平等的人类放到平等的地位上”。也许是这样吧。但是加密术似乎也存在一些特征，这些特征使它一方面极易受这种力量转变的影响，另一方面还能避免政府的干预。

首先，让我们想想标准化的过程。在其他领域或对于其他技术而言，这往往是一件非常混乱的事情。正如我们在电报业所看到的那样，通常会突然冒出来一大堆竞争标准，大家争相控制这一市场并在其中奠定基础。由相互竞争的公司所支持的各种标准往往不一致，这种情况在早期的铁道轨距问题上就遇到过。这些标准也可能运用得很慢，很不顺利，电报业就是如此。如果所有的公司联合起来，制定一个共同的标准，它们就会遭遇通常困扰企业联盟的所有问题。如果一家公司取得了统治地位，就会出现大家熟悉的垄断问题。上面的每一种情况中，政府都会提供（至少有这种可能）一种问题之外的解决办法。通过设定一个标准或是调解一场标准之争，政府往往可以为自己铺设一条通往更平稳有序的市场之路。例如，当19世纪50年代欧洲强国同意建立一个共同的电报系统后，或者，当政府采用了船对岸无线电通信的共同规则后，这种情况就会发生。

相比之下，加密领域的标准化过程感觉就像是一种自然现象。新发明（如阿尔贝蒂的转盘，维吉尼亚密码或者怀特菲尔德和迪菲的算法）出现后，会迅速传到代码设计组织那里，上升到一种新的稳定状态，使以前的技术都遭到淘汰。与其他技术突破不同，这里没有血腥

的战争，也没有疯狂的掠夺，没有人企图建立一个特定的标准或给一个正在形成的市场强加一套系统。相反，这里有一个精英管理的过程，每项技术在被打破和取代之前就先行退出了。这里不需要公正的裁判员，而且，无论在商业领域还是社会领域都无须政府的干预。

加密技术的另一个特征是拥塞。对于其他许多刚刚出现的技术而言，拥塞问题很快就会困扰前沿领域。例如，20世纪20年代中期，几百个无线电广播站纷纷设立广播频道，继而很快造成一片混乱，广播被迫中止。在普通电视以及卫星电视领域，广播公司从一开始便知道，他们不仅要同彼此竞争，而且还面临着与已几乎遍布所有频段的广播站的竞争。解决问题的唯一方法就是把这一领域分成若干部分，设定所有权，阻止一场可能导致全军覆没的冲击。这是技术前沿的一个典型问题，同时也是一种典型的解决方式：在某些方面，私人利益群体通常希望有一个执行官来解决这些秩序问题。但对于加密技术而言，秩序问题根本不存在：因为没有稀缺资源需要分割，也不存在拥塞问题。因此，这里也不存在对政府干预的内在需求。

最后，至少是到最近为止，加密世界的特征就是显然无须考虑所有权问题。加密术对于间谍和将军，数学家和解谜者，有时甚至是受到挫折的恋人们来说，都是可以利用的。但它几乎从来就不是一种商业工具，很少被视为一种财产。人类创造了密码，继而又破解了密码，但是从未拥有过密码。相反，密码要么被（同事和盟军）随便共享，要么被严格防护（不被敌人和窃听者盗用）。在互联网到来之前，除政府之外，任何人都没有理由拥有代码，于是也没有建立所有权系统甚至所有权标准。因此，除政府之外也无须强化所有权，而在其他行业，这种权利甚至可以使最坚强的开创者服务于政府。当然，随着时间的推移，这种共有思想观点几乎注定是要改变的。实际上，自1977年以来它已经在逐步改变了，当时李维斯特、沙米尔和阿德曼纷纷申请专利，把私人财产带入了与世隔绝的密码世界。由于加密市场越来越接近于商业主流，研究者可能会重新考虑共同努力和不再继

续这项控制严格的研究相比，究竟哪个更有价值。但是，从政治上讲，这么做已经太晚了。在加密行业的形成时期，政府把包括加密和解密在内的全部技术都据为己有，防止他人再索要这份财产。因此，这一领域没有出现过商业强盗，也没有试图阻止他们的先驱者。

因此，加密技术在许多方面都具有独特性。它从未遇到过拥塞或调和问题，不需要外部标准，也几乎没有过突如其来的所有权压力。加密技术并不真正需要政府的干预，所以，私人力量把政府赶出其内部空间也就不足为奇了。在在线加密领域，市场已经真正能够真正地自行发展了：实现了自我调节，对各种行为能够进行调整并保持其安全性（这曾经只有政府才做得到）。这种变化的结果是很剧烈的，因为它承诺（或在某人看来是威胁）要破除对秘密的限制，给个人一种前所未有的能力，使他们的交流（包括思想，新闻及个人资料）能够逃出政府的眼睛。这是一个不容否认的关键性变化。实际上，这可能是在互联网上诞生的一次最关键的政治飞跃，它是一次技术推进型的政治变化，作为个人自由的源泉和对政府的一种妨碍，其意义可以同古登堡印刷机相提并论。

然而，这种最秘密的技术仍然引发了一系列的公共问题。当然，私人秘密本身就是一个公共问题，随着网络经济的发展，个人也许会用一套合法的权利和保护作为保守其秘密的技术支持手段。例如，私人秘密在欧盟被视为一项基本权利受到法律的保障，并写入了1995年《欧盟数据保护指令》中。在美国，类似的问题很可能也会使公民求助于政府，他们游说议员，使他们认识到私人秘密在网络世界的意义和对它进行侵犯将受到何种惩罚，并做出某种法律保证。再如，一位互联网公司官员承认：“标准是好的，但它们需要一些‘牙齿’，正因为如此，政府就成了一个很好的合作伙伴。”同时，关于国家安全的老问题（正是这一问题才导致了NSA的组建，Clipper的诞生以及出口控制的强行实施）随着时间的推移也会变成一个公共问题，它仍然取决于技术的进步及控制其使用的人。这里，我们可以看到一个真正不受政

府干预的市场——一个实际上在削弱了政府权威的同时拓宽了个人自由的市场。我们还可以看到最初的平衡之中发生了一个缓慢的回摆，正是公众对合法权利和安全性的关注使个人及私营企业又重新回到了政府的掌握之中。

06　微软托拉斯

是我们制定了标准。

——微软的口号

1999年11月5日，美国哥伦比亚特区法院公布了对微软诉讼案的初步判决。大家苦苦等待着这一结果，但就在顷刻间所有希望都破灭了，它比许多分析者所预测的更为苛刻。法官托马斯·彭菲尔德·杰克逊（Thomas Penfield Jackson）说，微软是全世界最大、最赚钱的电脑软件公司，它已经触犯了美国的反托拉斯法。它勒索并赶走了竞争者，利用其“巨大的市场力量”“伤害任何一家”可能对它的控制构成威胁的公司。微软不仅伤害了消费者的利益，还抑制了创新的出现，其杰出、机智的总裁比尔·盖茨目睹了所发生的一切。

这项判决被宣读之后，立刻出现了一些不和谐的声音对其进行分析和解释。一些人把法院的判决看作对蓄意伤害做出的一项正确裁决，看作“消费者及试图与微软竞争的公司所取得的胜利”。另一些人则认为这是对世界上利润最大的市场及产量最大的公司的一种重大误解。一些人把杰克逊看作一个虚伪的、无知的及爱管闲事的家伙，一个不懂如何在技术前沿进行商业运作的政府“走狗”。另一些人则把他当作自由市场的救世主，把这场诉讼形象地描述为公正的、强行的、简单的判决。一位评论家认为它是“一个针对最基本的公正、诚实和法规所做的声明”。当然，微软坚持认为自己并没有错，也不应该受到任何惩罚。2000年7月26日，微软的律师向美国联邦最高法院提请上诉，认为他们的案子需要由联邦上诉法院重新审理。

其实，即使微软不提请上诉，这场诉讼案也显然不会仅以杰克逊法官的判决而告终。因为它是一件大案，是20世纪末最引人注目的案件之一，同时也是21世纪商业和政府行为的预兆。早在1968年，比尔·盖茨就和他高中时的伙伴保罗·艾伦（Paul Allen）一起目睹并迎头赶上了个人电脑的变革。1975年，他们为刚刚出现的个人电脑开发了软件；20世纪80年代，他们与IBM合作，为个人电脑开辟了第一个大规模的市场，还设计出了一批又一批非常成功的程序。截至1999年，微软已经基本控制了迅速膨胀的全球软件市场，而且令人惊讶地获取了199.7亿美元的收入。微软总裁盖茨（艾伦已于1983年辞职）已经被证明是世界上最著名的执行官，当然也是世界上财富最多的人。在他的鼓励下，微软正朝着下一轮革命进军，试图把贮存的巨资（包括其员工、品牌和资本）大力推入互联网时代。

然而，杰克逊的判决给这个计划出了很多难题。根据法院的裁决，微软的互联网策略有垄断倾向和反竞争性。微软利用其在软件市场的巨大影响不仅控制了整个互联网，还抑制了互联网的发展，扫除了其他竞争者，并把自己的系统和标准强加给那些不愿接受它们的其他软件制造商。如果法院维持其判决，微软就会被拆分，其竞争对手及美国司法部就会在微软向网络进军这一过程中扮演一个关键角色。

微软的律师在对法院判决进行驳斥时，坚持认为他们的公司没有做错；网络空间的竞争需要一种激进型战术，微软不过是按照这个大家已经接受的游戏规则行事罢了。公司的一位律师说：“这些不知天高地厚的年轻人，还有这些夸大的言辞，都没有掌握微软反对竞争的任何证据。”另一位律师附和道：“如果你拼命地去竞争，就不会违反政府的反托拉斯法案。”律师们还说，就算微软的竞争方式是蓄意而粗暴的，但它毕竟带来了任何其他公司都不能企及的丰厚利润。譬如，由于微软已经生产出了世界上最流行的操作系统，要保持这种高效性就要求消费者必须有一个与这一系统完全协调的网络浏览器；由于微软已经有了一种计算标准语言，那么设计出以同一标准为基础的互联网

产品和连接设备就意义重大。然而，最热情的还是那些微软的支持者们。他们也坚定地认为，在互联网这样的市场上，在一个巨大的、未经过实验的新空间里，强行加入早期的那些复杂的规则是非常愚蠢的。例如，美国能源部前部长约翰·赫林顿（John Herrington）在一篇热情激昂的社论中说，在这场诉讼案中，司法部被灌输了“一种早已过时的、属于工业化时代的、与数字化时代严峻又多变的经济环境不相适应的哲学观念。”他接着说：“这种误导危害着我们的经济，以及我们在技术世界的领袖地位。由于美国高新技术产业的种种创新是美国经济高速增长的关键所在，联邦政府采取的行动实际上是在扼制美国经济增长的命脉。”

然而，美国司法部的律师却按兵不动。由于司法部有这个责任，他们把将微软送上法庭一事看得与维护自身地位同等重要。他们坚信，网络空间的竞争规则同钢铁行业、汽车行业或者石油行业是完全相同的——比尔·盖茨和从前的约翰·洛克菲勒（John D.Rockefeller）也是完全一样的。如果盖茨和微软从事了反竞争活动（正如杰克逊法官认同的那样，他们确实在某个市场上利用巨大的力量伤害了另一个市场上的消费者），那么他们就理应受到惩罚和制止。

只有一件事情双方达成了共识，那就是美国政府与微软的这场赌注太大了。这场诉讼不仅决定着微软今后的运作方式，而且还决定着其他公司（无论规模大小，无论是早已建立还是刚刚起步）如何利用和看待互联网。难道真像杰克逊法官暗示的那样，网络只是一个运用旧规则的新空间吗？难道它也要受到与其他商业领域相同的竞争法则和政府权威的支配吗？还是像微软及其支持者所认为的，它是一种新行为，它的规模太大以至于无法再用20世纪沿袭下来的竞争法则加以约束？网络真的有什么不同之处，可以使它不仅不受传统竞争观念的约束，还能改变垄断的形式？又或者，难道微软只是引用了预言家的话，以此来掩饰老一套的以强凌弱吗？在微软诉讼案中最关键的问题

是互联网时代的商业治理：定义这个新市场中竞争的规则是什么，由谁来制定这些规则？

抢占地盘：微软的拓荒时代

以前，比尔·盖茨就是一个叛逆者。威廉·亨利·盖茨三世（William Henry Gates III）诞生于一个富裕的家庭。他的家在华盛顿州西雅图市一个气候宜人的地方。1968年，盖茨接触到计算机世界。当时，计算机革命还处于最初阶段，距离大多数人后来目睹的计算机时代的来临也还有很长一段时间。那时他13岁。盖茨和保罗·艾伦（一个看起来老得很的15岁孩子）一起，开始用其所学的粗浅知识为数据设备公司（DEC）刚刚开始销售的PDP-10（一个大小如同电冰箱的微型计算机）编写了一些基本程序。盖茨和艾伦仅用几个月的时间就开始了他们最初的商业投机，他们帮助当地的一家公司找到了PDP-10运行程序中的几处漏洞。

两个孩子用公司的计算机工作了一段时间后，很快就成了专业编程员。熟悉了DEC机器的内部原理之后，他们向自己所在的高中卖出了一套课程编排程序，并于1971年成立了一家叫作Traf-o-Data的公司。与此同时，他们对于不断出现的各种计算机系统入侵技巧也很精通。1969年，公司领导认为盖茨窥探了他们的内部安全系统，获取了秘密信息，进而使整个计算机系统瘫痪，盖茨为此进行了辩解。此后不久，他利用华盛顿大学的计算机进入了Cybernet网（一个国家计算机网），使这个网络也瘫痪了。

盖茨和艾伦此时已经完全掌握了PDP-10运行程序，并且正在用8008[一款由刚成立不久的英特尔公司（Intel）于1972年发布的微处理器]做实验。这是一个重大的发展。在8008处理器出现之前，商业领域和实验室之外还没有体积足够小、操作足够简单的计算机。早期的计算机基本上都是大型机，这种庞然大物由上万个零部件组合而成，大

得可以塞满一间屋子。它们的价格也很高，还需要专业技术人员进行维修和操作。20世纪60年代，DEC逐渐开始淘汰这种大型机，转向研制一种大小更适合操作的机器，它们先后用晶体管和集成电路生产出了一种在小商店、实验室乃至更多的地方都能使用的计算机。可是，即使是这些“微机”也是由多个印制电路板在机箱内组合而成的，由于体积太大、价格太高、操作太复杂，个人消费者还无法使用。相比之下，8008处理器可以把整个中央处理器放在一张小小的芯片上（一个刻有若干层线路的硅片）。和许多年轻的计算机迷一样，盖茨和艾伦对这种新装置的巨大潜能也非常敬畏，当他们看到把一个小小的硅片放在一个小盒子中就能变成另外一种新机器即个人计算机时，感到十分震惊。与其他计算机迷不同的是，盖茨和艾伦的商业潜力丝毫不逊于技术潜力。他们不想对这项新技术只是修修补补或只是想象其种种的可能性，他们想做的是在此基础上创造一个巨大的市场。

1973年秋天，盖茨离开西雅图去了哈佛。艾伦紧随其后，在一个叫霍尼韦尔的计算机生产商那里找到一份工作，他还不断敦促盖茨辍学，开始创业。1974年12月，艾伦感到机会来了。《大众电子》杂志的封面标题为“世界上第一个微型计算机成套设备向商业模式发起挑战”。该文写道，一家小电子公司的创始人埃德·罗伯茨（Ed Roberts）组装了一套设备，计算机迷们可以用它自行组装微型计算机。据说，艾伦在哈佛广场上看到了这份杂志，从架子上把它一把抓过来，跑进了盖茨的宿舍。他大声喊着：“快来看，真的要发生了！我说过这很快就会发生！我们差一点儿就错过了！”盖茨终于被说服了。在看到《大众电子》那篇文章后没几天，盖茨就给在阿尔伯克基市的埃德·罗伯茨打电话，提出要卖给他一种软件。

盖茨大胆地做出这项提议后，其他几百个计算机迷也纷纷敲响了罗伯茨的大门。1975年年初出现了一次到阿尔伯克基市的真正的“朝圣”之行，一队计算机狂热分子看到罗伯茨的机器（Altair）后将它视为实现高技术梦想的源泉。正如《大众电子》的编辑后来所回忆

的："我唯一能想出来的词就是'不可思议'……在对其技术不甚了解的情况下，大约有2000人盲目地把或300美元，或400美元，或500美元的支票、汇票送往一个陌生城市里的一家陌生的公司。这些人确实与众不同。他们是在一个新的领域冒险。他们和美国早期开发西部的那些人没什么区别。就像那些古怪的人当年决定要去加利福尼亚、俄勒冈或者只有上帝才知道的地方一样。"一位黑客坚定地驱车穿越整个国家，来到了罗伯茨公司附近的一个地方等候约见。

虽然不乏满怀热情之人，但盖茨和艾伦的雄心壮志是无人能及的。尽管一大群电脑爱好者都想拥有一台Altair机，但只有少数几个商业先行者真正想从中获利。盖茨给罗伯茨打电话，承诺向他提供一种标准程序语言，并为Altair量身订做了一种语言形式，使得用户无须经过一系列望而生畏的变换就可以编程和对计算机进行操作。为了说服罗伯茨，盖茨发誓说他和艾伦已经为Intel公司的8080芯片（用来启动Altair的一种微处理器）编写出了一种经过类似地修改的语言，因此，他们可以非常容易地使该语言适用于这种新机器。这完全是谎言。盖茨和艾伦从来没有为8080芯片做过任何事情，更不用说编写程序语言了。但他们看到了Altair的巨大潜力，决心要为它的发展做些什么。当罗伯茨答应要看一看他们所推荐的语言时，两人拼命工作了几个星期，写出了一套全新的适用于Altair和从未见过的8080微处理器的程序。他们为哈佛PDP-10编写了程序，使之可以像操作相当简单的8080处理器那样运作，他们紧接着运用早些年所学的经过验证的编程方法，又为8080编写了代码，他们成功了。

这种程序显然非常有效。1975年2月，艾伦飞到阿尔伯克基市成功地演示了这种新软件。与用来设计它的也是唯一一台能够对它可能出现的漏洞进行调试的机器相隔数千里，演示一次性成功。五个月之后，盖茨和艾伦成立了一家新公司，以便正式使用他们的编程语言。这家公司就是微软（Micro-Soft）。

伴随着这个艰难的开端，一个巨人就这样诞生了。盖茨和艾伦说服罗伯茨的公司接受了他们的软件，把他们的编程语言设计成了磁盘形式，并且调整了基础代码，以便服务于越来越多的用户。1977年，名字稍做更改的微软公司（Microsoft Corporation）已经有了9名雇员和381715美元的收入。关键在于，微软还保留着所有公司软件的合法权利。

决心拥有软件的想法正是微软商业成功的秘诀，同时也是引起新成立的计算机公司对其强烈的羡慕甚至仇恨的源泉。盖茨和艾伦从最初就决定要打破计算机世界资源共享和不计利润的运作方式。他们不赞成这种模式，决心从他们开创的微软起步，做成一件大事。他们决定为其代码和程序申请版权，通过对使用这种程序的人颁发许可证来获取收入。从商业上讲，这种颁发许可证的策略是一项明智之举，它使年轻的公司实现了利润最大化，并且加强了控制。微软许可的软件越多，它赚的钱也就越多，计算机用户们要想改变这种程序也就越不容易。换句话说，微软卖出的软件越多，也就越来越成为标准，其他人就越想用这种语言来编程。但是问题在于这一策略的核心践踏了计算机世界的传统精神。在盖茨和微软没有出现之前，软件一直没有被真正视为一种财产，而只是当作一种代码，看成是一件普通商品，一种可以分享、可以发展的东西。人们认为软件就是当时的一群想法相似的人把他们共同的意见集中起来所产生的东西。当时，盖茨和艾伦为Altair“设计”的编程语言其实只是把BASIC语言[该语言由达特茅斯大学的约翰·凯梅尼（John Kemeny）和托马斯·库尔茨（Thomas Kurtz）设计]稍做修改，使之满足了Altair的需要。换句话说，他们和大多数人一样，只是利用了一种通用的编程知识，这种知识已经在计算机行业普及并得到了改进和发展。然而，与其他程序员不同的是，盖茨和艾伦决心要拥有“他们”特有的BASIC版本并为之申请版权，这一点甚至连BASIC语言最初的设计者都没有想到。这种做法在当时引起了一场轩然大波，持续了长达几十年之久。

争论发生的中心是形成于门洛帕克车库内的家酿计算机俱乐部——一家计算机业余爱好者俱乐部。其早期会员包括史蒂夫·沃兹尼亚克（Steve Wozniak）和史蒂夫·乔布斯（Steve Jobs）（后来苹果公司的创始人）。这个俱乐部是由一群计算机的狂热爱好者组建的，包括工程师、爱摆弄计算机元件的人、计算机爱好者以及许多对计算机的前景神往的人。对这个群体的成员来说，相互合作的精神是至关重要的。俱乐部的一位组建者写道："通过共享经验和相互交流构想，我们促进了这门艺术的发展，使更多的人使用低价的计算机成为可能。"随着Altair和其他一些微型计算机的商业化，美国各地像"家酿"这样的组织如雨后春笋般冒了出来，他们的会员都坚信个人计算机时代终于到来了，个人也可以掌握曾经只属于政府和公司的"这种力量"。于是，当俱乐部的会员们发现了盖茨为Altair设计的BASIC代码副本后，他们随意复制并将之传播开来。盖茨发现这种情况使其版权收入受到了影响，于是大发雷霆。他在给俱乐部的一封公开信中愤怒地大骂他们是"贼"，他夸张地问："谁会白白干活呢？哪个计算机爱好者愿意用整整3年的时间来编程，排除故障，验证程序，而仅仅就是为了让它自由传播呢？"当300个电脑迷激情澎湃地给盖茨回信后，微软这位21岁的总裁在另一封公开信中态度略微缓和了一些，承认并非所有的电脑迷都是贼，他提议用某种适度的方法来处罚盗版。但是，这场争论依然很激烈。俱乐部的会员认为微软才是盗版者，指控它盗用了本应属于公众的东西，它花了几百个人几年的时间才创造出来，而微软却把这种公共财产变成其私人物品。但在微软看来，盗版之人是俱乐部，是俱乐部盗用了在法律上本应属于微软公司的财产。这是技术前沿的一种典型的僵局；财产权得到确定的同时，先驱者遭遇了强盗。

1977年，当埃德·罗伯茨把自己的公司（这家公司现在非常兴旺）卖给加利福尼亚一家更大的公司时，事态发展到了顶点。这家新公司发现BASIC语言具有很高的价值，因为每台Altair机都要使用这种语言，该公司声称他们拥有盖茨和艾伦所设计的程序，并且拒绝任何其他生产商使用。不出所料，盖茨再次大发雷霆。他争辩说，Altair版本

的BASIC属于微软，他针对软件的法律问题用了整整6个月的时间同这家公司进行了一场大战，最后终于取得了胜利。结果，微软被准许随便销售BASIC语言，而加利福尼亚的Pertec公司则被认定犯了“商业盗版罪”。从这个时候起，这场战争的法律界限就很清楚了。软件是私有财产，微软掌握着盖茨和艾伦所写的BASIC语言。

此后几年，微软在它协助开创的市场上一直非常兴旺。从1977年到1981年，微软使其软件被越来越多的个人计算机公司所采用，包括苹果、Commodore和Tandy等。每一家公司所用的微软软件的版本都不一样，因为每一个版本都是为某种计算机专门编写的，其内容包括该计算机软件包的几乎所有东西。1979年年初，微软赚到了它的第一个100万美元，把公司总部迁回了西雅图。但是，公司最大的突破还是在1980年发生的一件事，当时它和世界上最大的大型机生产商IBM公司签了一桩现在看来富有传奇色彩的生意。在计算机革命的早期阶段，IBM非常高傲地不愿参与个人计算机市场，把这些“微型”机器蔑视为计算机迷的廉价玩物。然而，当这个市场显示出其内在力量，并且苹果和Tandy等公司开始向这一领域进军时，IBM意识到个人计算机（个人电脑）将会有一个大市场。于是，在1980年夏天，这家巨型计算机公司开始与微软合作，请它们设计一些软件。

IBM的项目比微软想象的还要大。IBM董事会不想得到仅仅是又一版本的BASIC语言，也不想使用其他软件，他们想要的是一个非常成熟的系统，即一个设置于他们的新一代个人计算机中的基础代码，使用户能够在此基础上运行整个程序。他们想要的是一种天衣无缝且不外露的东西，使之能为那些不愿自己动手编程的人服务。总之，他们想要的东西应该能使个人计算机不再只是电脑迷和工程师的市场，而是要服务于大众。这个策略与微软自身的伟大抱负和意图不谋而合。然而，唯一的问题在于微软没有IBM所需的操作系统。虽然微软已经有了程序语言（如BASIC），可以把键盘命令翻译成计算机可识别的语言，但它没有直接控制微处理器运行的内部代码。于是，为了

满足IBM的条件，微软购买了由另外一家公司的程序员蒂姆·帕特森（Tim Paterson）设计的QDOS（意为“快而脏的操作系统”）。尽管这场交易的所有细节都还是一个炙手可热、相互争夺的秘密，但好像是微软为了QDOS支付了大约10万美元给帕特森的公司。

IBM的个人电脑于1981年10月正式上市了。尽管评论家指这种机器不会有销路，因为它的来源的公共性有悖于个人计算机自由运行的精神，但个人电脑几乎一上市就获得了成功。投产的第一年，IBM大约售出了25万台个人电脑，每一台都装有微软研制的MS-DOS系统。在此期间，其他一些小的计算机公司也卖出了成百上千台“IBM兼容机”。微软也卖出了成百上千套它的程序员们在MS-DOS系统的基础上发展出来的一系列应用程序（文字处理、数据处理等）。随着计算机革命的浪潮的不断高涨，MS-DOS成了更多个人计算机的“大脑”，这种代码甚至能使计算机变得威力无穷。微软拥有了这种代码。1986年，微软获得了1.97亿美元的收入，其中有一半都来自MS-DOS系统。

立标准，反诉讼

自IBM的个人电脑诞生以来，微软经历了近20年的辉煌历程。随着DOS在这一行业坚定地确立了操作系统标准的地位，公司收入几乎在以几何级数增长，从1982年的2400万美元一跃增长到1990年的10亿多美元。微软的市值也随之增加，1991年已达219亿美元。曾在20世纪80年代加盟微软的一些人因购买微软股票已经成了巨富，仅比尔·盖茨一人1992年的身家就已经达到惊人的70亿美元。西雅图的办公室里到处都是“微软的百万富翁”，曾经靠突发奇想和谎言起步的微软现在已经成了一个家喻户晓的名词。

微软在20世纪八九十年代的历程就像是一场个人计算机的革命史。1983年9月，微软推出了第一个文字处理程序Word，它可以使用户改变文件的风格和字体，也是第一个可以用鼠标控制的程序。1984

年，公司协助推出了易于操作的应用软件，使苹果公司的Macintosh机从众多还很糟糕的个人电脑中脱颖而出。1985年，微软又推出了Windows系统，这种软件无论外观还是感觉都与易于操作的苹果电脑非常相似，而且专为价格更低、更普通的个人电脑设计。到1987年为止，Windows系统已经售出100万套以上，收入超过了3.45亿美元。

在这期间，通过出售许可权而使微软增加的实力和带来的收入是绝无仅有的。一旦IBM的个人电脑成为世界上最畅销的计算机，MS-DOS系统也就被默认为个人计算机操作系统的标准。这意味着每一个想生产与IBM的机器兼容的计算机的制造商都不得不经过微软的许可，每一个购买IBM或与IBM相兼容的机器的人同时也必须向微软购买应用软件。当微软于1985年和苹果公司合作时，网络变得更紧密了，微软的软件几乎出现在美国生产的任何一台个人计算机中。正是在整个行业中占据的这种绝对优势（这种能力开创和控制了一个标准）使微软成为一家非常成功的公司。但与此同时，微软也招致了一些怨恨，尤其是那些把微软看作盗版商而不是开拓者的公司，以及那些认为自己的财富被盖茨以设定标准的方式夺走了的公司。

第一个对微软的权威发难的是苹果公司，它是由家酿俱乐部从前的会员发起成立的一家计算机公司。尽管苹果和微软关系紧张，但两家公司在1982~1988年合伙做了一笔生意。微软把自己大多数最流行的软件（主要是Word和Excel）都提供给了苹果公司，而苹果公司产品的销售反过来也推动了微软收益的增加。1987年，专为苹果公司的Macintosh机设计的软件为微软赚取了其总收入的近一半。尽管如此，微软1985年又推出了具有划时代意义的Windows系统软件，使个人电脑用户可以更加随意地使用自己的机器。有了Windows软件，用户就无须再用那些费解的键盘编码来操作计算机，也无须应付原先计算机的即时提示符或命令。他们靠鼠标和图标显示就可以操纵机器。当然，这也是苹果公司为用户提供的东西。事实上，苹果公司（一家专为我们这些一般人设计计算机的公司）最大的吸引力就在于它消除了

个人电脑的笨重并使其个性化。微软对Windows所做的工作其实正是模仿了苹果公司对其计算机早已做过的事。苹果公司因此而不高兴也就不足为奇了。

1988年3月，苹果公司的律师向圣何塞联邦法院提交了版权诉讼，控告微软从苹果公司的Macintosh机中窃取了视窗特征。尽管苹果公司的执行官们承认他们已经准许微软在其软件中有限地使用某些“与Macintosh类似的特征”，但他们声称，微软最新的Windows版本（2.03版）大大超出了“借用”的范围。苹果公司坚持认为，Windows2.03版非法盗用了Macintosh的界面形式。这不是创新，而是盗版。

苹果公司对微软的起诉引发了接二连三的问题：有关设计要素的所有权问题、授权使用的风险、版权法在新领域内的可行性等。而起诉的核心问题正是与原来家酿俱乐部宗旨争议。据苹果公司讲，这已经是微软第二次盗用知识产权并将之据为己有了。起诉中声称微软窃取了苹果公司界面的实质内容并使用了大量粗野的伎俩（包括撒谎和威胁），从而将市场带到了一个新的标准。这完全又是一次BASIC争论。只是这次问题更加严重，人们以为盖茨会更害怕。

1989年7月，圣何塞的法官缩小了苹果公司抗议的范围，在其所提出的189条违法行为中只保留了10条。三年后，美国北加利福尼亚的地区法院支持微软，解除了所有针对微软侵权的指控。这是微软取得的一个巨大胜利，同时也是对开始慢慢滑坡的苹果公司沉重的一击。但是法院仍然密切注视着微软的所作所为。

譬如，1991年3月12日，微软承认正受到美国联邦贸易委员会（FTC）对其可能存在违反反托拉斯法案行为的调查。尽管这项调查始于一个涉及面较窄的问题（是否IBM串通微软设定了一套新的操作系统标准），但很快范围就扩大到了一个更为宽广的领域，并涉及了微软的商业运作。在整个计算机行业的强烈要求下，FTC开始检查微软是否正在对这一行业进行垄断，包括操作系统市场、操作环境（如

视窗界面）、计算机软件、消费者的外部设备等。与此同时，英国公平交易局由于当地对微软许可交易的做法怨声载道，也开始独立调查此事。

与大多数的反托拉斯诉讼案一样，所有这些陈述都受到支持，甚至受到其他的计算机和软件公司的推动。当FTC和欧盟开始调查时，他们正忙着应付令人烦恼的反微软情绪。在计算机行业内部，对微软的仇恨（至少是怨恨）成了一种友谊的纽带，把各家公司都连在了一起。经理们悄悄地，而且通常是匿名地向这个计算机巨人发泄自己的愤怒，谴责微软利用其强大的势力压榨用户，打垮竞争者。批评者对盖茨非常苛刻，强烈谴责他曾经使用过不正当手段，而且据说现在还有狂喊、尖叫、瞒骗他人直至达到目的的坏习惯。1991年3月，《商务月刊》杂志的封面刊登了一则有关盖茨的故事，标题是“硅谷打手”。文中问道：“我们能够信任盖茨，让他来领导我们继续进行这场革命吗？”在一次软件业宴会上，盖茨遭到了同行们的嘲讽，还有一些竞争者公开抱怨微软的非法，或者说至少是不道德的行为。尽管业内很少有人愿意谈论盖茨或微软的历史，但那些谈论者的态度确实很强硬。与微软竞争的软件公司Lotus发展公司的创始人米切尔·卡普尔（Mitch Kapor）声称：“盖茨显然赢了。这场革命结束了，软件业的自由创新落下了帷幕，这对于我来说简直是地狱。”

这些反应真的仅仅是因为嫉妒吗？也许是吧。1990年，微软成了第一家年销售额超过10亿美元的个人计算机软件公司。大家认为微软赚取的利润比它的任何一个竞争者都要多，它的软件控制了整个市场。其实，除了钱以外，微软似乎还得到了更多的东西，这就是对盖茨更深的仇恨。人们憎恨这家公司，并非因为它提供了非常成功的产品（它确实很成功），也不一定是因为它的定价很高（尽管它不承认）。真正的原因在于微软在技术前沿的势力太强大了，对制定市场标准的影响力太大了，尽管它曾对这个市场的建立做出过贡献。这是技术前沿一场典型的政治斗争，而微软正站在最前线。

这场战争最终打成了平局。1994年，美国司法部要求微软在一份判决书上签字，这份法律协议解决了这场诉讼案，但也对微软规定了若干条义务。在这个似乎相当宽大的判决中，法院禁止微软将其独立产品与Windows软件配套销售。这就意味着公司再也不能把操作系统与其他软件进行捆绑式销售了，行业评论家很早以前就把这种配套销售称作反竞争行为。但是，它仍然可以继续发展判决书中所谓的“一体化产品”。微软也发誓今后不再使用任何许可协议。以前的许可协议要么要求使用微软的任何其他产品都必须经过批准，要么要求消费者保证不使用或不购买非微软产品。换句话说，公司承诺（至少是比较含蓄地承诺）不把它的许可协议作为反竞争的威胁或武器。微软在同意司法部条件的当天就和欧盟单独签署了一份协议，同意了类似的条件。

微软向网络进军

1995年微软的法律纠纷解决后，人们本应就此原谅它。该公司自1988年起就被卷入诉讼和调查之中，但一直没有被真正起诉过。如果微软果真像人们指控的那样私定标准，独霸市场份额，商业模式粗暴而野蛮，那么，随着判决书的签署，它似乎会成为计算机行业不可分割的一部分。结果表明上述情况皆为事实。

1995年年中，盖茨和微软的高层管理人员偶然发现了互联网。最初的几年中，他们对网络一直不是很清楚，只是一味地表示赞同，而把大量精力和几年的时间都集中在处理一些更为紧迫的问题（如Windows95软件的发布）上。后来，高层经理人员逐渐意识到了网络的存在及其覆盖范围的广大。在此之前，微软对网络基本上持一种观望的态度。随着网络显露头脚，他们依旧像从前一样把全部精力集中到软件上，就像当初IBM对待个人电脑的态度：它很棒，它很新奇，但它没有商业价值。一位管理人员回忆说，当用户要求微软把TCP/IP（网络通信格式）包括在其更为先进的软件产品中时，公司的反应还

是“我不知道它是什么，也不想知道它是什么。我的客户在为此事抗议。得让这些痛苦消失”。于是，公司雇用了一些年轻的工程师，让他们对现有技术做一些改进。但对于网络没什么激情，也丝毫没有得到高层管理人员的宝贵支持。

但就在1994年，一个叫作网景的公司出人意料地夺取了微软的统治地位。它的创始人是吉姆·克拉克（Jim Clark）和22岁的马克·安德森。它只是刚刚起步，没有钱，没有名誉，只有一种确实很独特的产品，即被称作Mosaic的网络浏览器。网景公司在成立后的一年之内就席卷了整个互联网，公司价值达到70亿美元。它开创了一个浏览器市场，而且很快就轻而易举地占领了它。它还警告微软不要嘲笑它。

要想知道事态的严重性，就必须对浏览器的运作和Mosaic进行了解。马克·安德森在伊利诺伊大学的时候和几个同学对即将诞生的网络进行了改进。1989年，欧洲粒子研究中心（CERN）的一位英国研究人员蒂姆·伯纳斯–李（Tim Berners-Lee）研制出了三项突破性的数字通信技术。他发明了可用来排列文本文件的HTML语言（超文本链接标示语言）、可用来连接文件的HTTP系统（超级文本传送协议）和用来对特殊节点信息进行定位的URL（统一资源定位符）。这三项创新改变了整个通信系统，使信息能够更容易地穿越计算机网络，同时也使科学和学术领域之外的新用户尝试上网成为可能。在这种前景的激发下，安德森和他的几个朋友开始考虑进行下一步：如何把图形和多媒体引入网络，并使之在更多的计算机上运行。答案就是第一个互联网浏览器——Mosaic。

Mosaic的魅力（应该说是任何一种网络浏览器的魅力）就在于它能使网络用户在网上随意冲浪，无论他们相互之间的距离有多远。正是有了浏览器才使联机地区连成了一个信息网，才使信息经过筛选后，以友好、合乎逻辑的形式呈现在视觉文件中。简言之，浏览器使人们可以在网络上随意浏览。它改变了整个网络。

1994年4月，安德森辞掉了他在硅谷的第一份工作，开始创建网景通信公司。1994年12月，他与硅图公司的创始人吉姆·克拉克一起发行了Mosaic网络浏览器的修正版，取名为网景领航员。这个版本迅速取得了成功。到1995年4月，公司已经发行了600万个“领航员”，占据了当时75%的市场。第二年，公司的市场份额达到了90%，收入上升到3.46亿美元。

从这时起，微软才开始注意到情况的变化。可以肯定，微软公司内部几年前就有人满怀豪情地要发展互联网。例如在1994年，一位高层经理认为微软必须“‘占有’互联网标准，并且使Windows‘延伸’到网络上”；几个月后，盖茨本人表示他应该对网络做些事情，并承诺要投资于此。但在这个项目上，这家巨型公司的行动还是比较缓慢，直到网景占领了这一市场，才真正引起了微软的注意。但是，当他们准备采取行动时才发现，一切都发生得太快了。

1995年12月7日，比尔·盖茨召集分析师、记者和微软的主要客户召开了整整一天的发布会。他说如今微软进军网络的态度“十分坚决”，宣布公司计划尽一切努力控制互联网市场。盖茨承诺，微软要使网络浏览器和网络服务器成为其业务的一个部分，它将把现有的微软程序和已获准使用的Java软件（一种由Sun公司设计的新的网络程序语言）“网络化”。这是对网景的一个重击。盖茨还发誓说微软将免费发行所有的网络浏览器和互联网服务器（网景只对非商业用户免费发行）。这个宣言的发布如同珍珠港事件的发生，其影响绝不仅仅限于当时在场的人。从这一刻起，微软就做好了随时进攻的准备。

这场战争的轮廓在后来的几个月逐渐清晰了。1996年2月，微软成立了一个互联网平台和工具部门，组织了一个2500人的团队负责实施微软网络计划。这个团队还负责开发Internet Explorer（IE，用来与网景公司竞争的网络浏览器）。1996年8月首次发行的Explorer3.0版，无论从外形还是感觉都很像网景公司的产品，但它颜色更鲜亮，按钮更

便于使用，音质也更好。微软的两位高级经理谈论说：“现在，我们只需要把网景所做的一切复制过来。”微软宣布计划把IE浏览器装入未来的Windows版本中，并且要为网络内容开辟一个缓存。1996年春天，在一次软件开发商聚会上，微软的一位代表向大家公开了公司的状况，他在采访中宣称：“我们的目的是用免费的互联网软件覆盖整个市场，并且要排挤网景公司，直到它破产为止。”

争议更大的是，微软还利用其有利地位对网景公司加紧了控制。1995年，微软试图使互联网浏览器尽可能简单化，它还试图投资于网景，或者至少了解这家刚刚起步的公司所做的业务。当这些话题受到质疑时，微软不遗余力地向网景和浏览器市场发起了全面攻击。例如，1996年，一个内部备忘录指导微软的谈判者“破坏网景公司的大部分许可使用交易以利于我们自己的发展”。于是，公司经理们拉拢网景公司一些最有影响、最赚钱的用户，说服他们相信“购买网景的浏览器一点儿都没有用”。他们为了强调这种观点，软硬兼施，一会儿威胁，一会儿劝诱，比如它以一揽子服务和1000万美元作交换，拉回了毕马威，并且还暗示康柏电脑公司，如果康柏用网景浏览器代替微软的Internet Explorer，他们就取消其Windows使用权。不管怎样，微软的根本目的只有一个：使其浏览器变成这一行业的标准浏览器，并且把网景赶出去。微软是不是应该与网景和平共处呢？情况还不明朗。因为如果网景或是其他任何一种浏览器变成了网络默认的平台，微软生产的软件（包括操作系统软件、界面软件和应用软件）最终就真的可能被网络派生出来的众多选择所淘汰。比方说，如果一个用户可以启动一种不同型号的计算机，通过网景公司的浏览器上网下载某些软件，他（或她）可能就不再需要微软的程序了。这正是微软所担心的事情，它使浏览器市场（至少是潜在的市场）要么过于正规，要么完全变成一种游戏。或者就像微软的一位高级经理所说的：“如果有一颗子弹上面刻着微软的名字，它就是‘网景’。”

1996年3月12日，微软在这场战争中以谋取胜，夺得了一个关键性的胜利。它把美国在线放在了Windows桌面上一个显著的位置，作为交换美国在线选用Internet Explorer作为其用户的浏览器。美国司法部的一位律师将其称作微软对美国在线的一次“行贿”。于是，美国在线的每一位订阅者（1996年大约有500万）事实上最终都成了IE的用户，这使微软朝着设立另一个行业标准迈出了一大步，但这对网景来说是一个灾难。随着微软对市场的逐步占领，安德森的公司每况愈下。希望成为网景合作伙伴的公司开始避开网景，一年前还争着使用网景浏览器的用户也开始慢慢转向微软。到1998年，网景浏览器的市场份额下降了50%，公司开始免费发行所有的浏览器。正如一篇文章中写道：“失去了曾经在1996年价值1.8亿美元的生意。”网景的首席执行官詹姆斯·巴克斯代尔（James Barksdale）抱怨说：“我没有一点儿浏览器生意可做……现在的收入是我一年前的一半；现在什么都没有了。”

在此期间，计算机和软件业的其他力量也开始联合起来，共同反抗在他们看来是微软率先发起的这场进攻。IBM、Sun和甲骨文等公司都认为它们过去一直被微软的激进策略所围困，现在它们悄悄地组成了一个强大的联盟，明确表示不允许下一代计算机标准再依赖微软的产品。这些公司利用其先天的互联网优势把软件和个人电脑分隔开来，向着更开放和更加私有化的网络前进。它们想用新的动态软件模式（从网上下载的、用Sun公司新设计的Java语言编写的代码）取代旧的软件模式（即装在计算机里面，且要由微软授权使用）。这种新的软件模式不用使用许可，不是“捆绑软件”，更重要的是它不是由微软生产的。甲骨文公司的总裁劳伦斯·埃利森（Lawrence Ellison）直言不讳地指明了这个组织的雄心。他声称：“整个互联网就是为了打垮微软而设计的一个计谋。”1996年，该组织成员向一个基金捐助了10万美元，该基金将协助那些新成立的公司向微软发起挑战；1998年，它们协助软件发行商协会起草了一系列“竞争原则”，明确把微软的所作所为当成了靶子。

1998年，长期不和的巨头们使新诞生的网络遭受了打击。微软致力于重新确立自己在个人计算机世界中曾取得的统治地位，Sun公司及其同盟在努力创造一个新的、普遍的标准，而像网景这样新成立的公司则决定要和现存的所有对手争权夺利。这是一个喧嚣而混乱的时代，是技术前沿一次典型的运动。于是，美国司法部出面了。

盖茨的奋力反抗

1998年5月18日，美国司法部参与了由20个州政府发起的20世纪末涉及面最广的一个反托拉斯诉讼案。据美国司法部部长珍妮特·雷诺（Janet Reno）的指控，微软利用其在操作系统市场的垄断权控制了不断涌现的网络浏览器和其他互联网产品。它已经“限制了美国消费者的选择”，这种行为显然违反了1890年的谢尔曼反托拉斯法案。

毫无疑问，尽管美国政府对阵微软的这场诉讼范围之广是绝无仅有的，但在很多方面，它只是微软所引发的法律与社会问题的形式上的高潮。政府起诉的核心内容（即微软是一个滥用权力的垄断者）其实与苹果公司1988年在其起诉中宣称的、Sun和甲骨文两家公司联合起来所反对的，以及家酿俱乐部会员20多年前下的断言都非常类似。整个行业都认为微软在制定他人赖以生存的行业标准时，扮演了一个非常重要的角色。然而，法律问题在于微软的行为是否违法：微软究竟是一个采用非法手段的盗版公司呢，还是一个由于成功而遭到嫉妒的努力的开拓者呢？它究竟是触犯了法律，还是仅仅是在一个法律尚未触及的领域运作呢？之所以有如此多的分歧，根源就在于对它的定义。

第一个重要问题是关于“捆绑”的实行。1997年，美国司法部指控微软违反了1994年双方达成的判决书，把其Internet Explorer浏览器并入了Windows操作系统。根据美国司法部的说法，只要微软把浏览器当作Windows操作系统不可分割的一部分来销售，就是利用其在某个

市场（操作系统市场）的地位强行进入另外一个市场（即浏览器市场）。他们认为，“捆绑”从商业上讲是没有必要的，因为任何计算机生产商都可以自行把Windows和Internet Explorer结合起来。从法律上看，这种行为显然违反了1994年双方认可的判决书，因为该判决书禁止微软有下列行为：

签署任何明确说明或暗示必须要……的许可使用协议，批准使用任何其他隐蔽性产品（或）操作系统软件产品。

然而，微软的律师提醒要注意判决书的第二条（这条是1995年在比尔·盖茨本人的坚持下加入的），即“本规定本身并不意味着禁止微软开发一体化产品”。因此，微软的“捆绑”行为到底属于哪一种呢？它究竟是企图扩大市场影响的一种非法行为，还是一种合法行销？这取决于对该种行为或市场的定义。这一问题到1997年还没有明确。在最初的裁决中，一举成名的杰克逊法官也认为当时的情况不适合捆绑发行，他命令微软把Internet Explorer和Windows分开。但是，微软坚持认为如果拿走了IE，Windows也就没用了。微软的首席律师说，政府的要求“无法执行。原因在于这是一套完整的产品，必须配套使用”。微软坚定地拒绝了杰克逊法官的要求。

两天以后，在一场大肆宣传的僵局下，杰克逊把两台新的计算机搬到了自己的办公室，安装上操作系统。他同一位技术人员用“添加/删除”功能把IE从Windows中去掉了，结果对操作系统没有造成明显的损害。他表示这个案子结束了。微软的律师在杰克逊宣布测试结果后虽然保持了沉默，但公司代表后来解释说，法官并没有真正移走那个程序，只是把它隐藏了，有“97%的代码仍然留在机器里面”。于是，一些关键性的定义又变得模糊了。如果杰克逊法官只是想让微软把图标隐藏起来，那么公司就是在蔑视法庭。但如果他让微软重新设计基本代码，以便彻底移除IE，那他的这种要求要么在技术上是不可行的，要么在商业上是不公正的。于是，第一个回合的结果是，围绕捆

绑的关键性问题仍然模棱两可。上诉法院驳回了联邦法院对微软的否决，“捆绑”问题再次卷入了一场范围更大的反托拉斯诉讼中。

第二个问题是关于微软声称要把繁荣的互联网市场在网景公司和自己之间进行分割的问题。据美国司法部的看法，微软和网景很早就处于敌对状态了，微软试图说服这家新成立的公司只为没有安装Windows的机器生产浏览器。正如马克·安德森所回忆的那样，它们最初的接触“就像是堂·柯里昂（Don Corleone）的一次访问……我很可能第二天早晨在床上发现一个血淋淋的电脑显示器。”安德森感觉如果网景拒绝与微软合作，这家巨型公司就会拒绝向他的公司提供为Windows开发网景浏览器的机会。另外，微软承认只对网景浏览器的一个技术问题感兴趣，并且坚持认为实际上是网景提议要见面的。微软负责软件和市场开发的副总裁保罗·马里茨（Paul Maritz）证实说：“我从未指示微软的任何人去寻求‘市场的分割’，我也不相信曾经有人提出过这样的建议。”这个问题从一方面看是一个简单的事实：即谁在说真话，谁又在撒谎。从另一方面看，又有一些新发现的不明确之处。如果微软直接要求网景把浏览器市场分割成Windows用户和非Windows用户，就显然违反了美国关于禁止市场分配的法律。但是，如果微软只是拒绝向网景提供建立Windows友好浏览器所需的技术信息，这种做法的法律含义就不是很清楚了。微软会不会因拒绝他人使用由其合法控制的财产而触犯反托拉斯法呢？如果真是这样，那么对于一个以网络标准和技术所有权为基础的产业来说，这又意味着什么呢？

第三个问题从堂·柯里昂的故事来看不太明确，而从诉讼本身来看就非常清楚了。微软一次次地被指控非常吝啬，压榨供应商，剥削消费者，还消灭竞争者。现在，这些背后的牢骚已经聚集成了一个公开的抱怨，认为微软的行为已经超越了可接受的界限，进入了非法领域。美国助理司法部部长乔尔·克莱因（Joel Klein）声称：“我们不能容忍的，同时也是反托拉斯法案所禁止的，是非法设置障碍的行为，

微软就是用这种反竞争手段来打败对手和避免竞争的。”但是，微软坚持认为，它的行为是完全正常的，这个诉讼是对公平的嘲讽。比尔·盖茨劈头盖脸地说：“这对美国、对消费者以及对带领整个国家经济进入21世纪的个人计算机行业来说都是一种倒退。在美国这个以自由和创新为核心价值观的国度里，这些规则正试图惩罚一个努力工作并成功传播了这些价值观的公司，这是多么可笑的一件事啊。”盖茨和他的副总裁强调，微软并没有从事反竞争活动，相反，它体现的正是竞争行为，正是为提高消费者福利而运用新技术、开发新产品，创造大规模市场。他们质问，如果这样做是非法的，那商业怎么能够发展呢?

美国政府对微软诉讼案的听证会开始于1998年10月19日。美国政府的首席律师是著名的戴维·博伊斯（David Boies），他曾在政府的上一场反托拉斯大战中花了13年的时间为IBM辩护。微软一方则由公司的长期法律顾问威廉·诺伊康（William Neukom）率领。这场诉讼持续了将近一年。在此过程中，一向多变的高科技领域出现的重量级人物登上了华盛顿的历史舞台，其中包括网景公司的詹姆斯·巴克斯代尔，Intuit公司的首席执行官威廉·哈里斯（William Harris），还有Intel公司的副总裁史蒂文·麦克吉迪（Steven McGeady）。从录像带中可以看出，盖茨在20个小时的提问和交互讯问中始终坐立不安。

尽管诉讼的整个过程都处于严密监视和谨慎分析下，但结果始终不明朗。辩论双方的律师分列两边，经济学家们就微软行为的市场含义吵作一团，而高科技领域的预言家们则不愿意倒向任何一方。例如，为这场争论做证的一位麻省理工学院的经济学家理查德·施马兰西（Richard Schmalensee）声称，政府在证明微软违反美国反托拉斯法案方面是无能为力的。他急切地说：“为证明一家公司是否有反竞争行为所进行的适度的经济调查，如果能够推断出消费者的利益没有因此而受到侵害，那么这种调查就应当结束了。”而他的同事富兰克林·费希尔（Franklin Fisher），同样也是麻省理工学院的经济学家，却持有截然相反的意见。费希尔声称施马兰西的证词“莫名其妙”，既“荒

谬”又“草率”，他认为微软的行为证实了它有垄断意图。他坚持认为，“微软已经表明，它将决定这个行业的创新模式，任何威胁到微软垄断的创新都将受到压迫……我们将生活在微软的世界里。”

当然，从某方面看，这种混乱局面是任何审判都要经历的相互妥协的一个过程，争论主要是发生了什么，谁在何时对谁做了什么。但是也有一部分问题（实际是很大的一部分）反映了所争论问题的新鲜程度以及对其进行评估的难度。微软是否把其新网络浏览器和现有的操作系统捆绑在了一起？毫无疑问就是这样。这种捆绑式发行是否有助于公司在现有的浏览器市场上确立更牢固的地位？确实是。但是，这种行为是否具有非法性或反竞争性？这要取决于对某些情况的定义：浏览器软件市场与操作系统软件市场是否基本上都应处于分隔状态，由同一家公司来提供两种产品对于消费者的权利究竟有利还是有害。审判过程中，微软坚持认为“浏览功能”通常已被视为Windows的基础部分，因此，Windows与Internet Explorer的连接是一种技术和商业行为，而不是对网景公司的进攻。比方说，微软的一位高级官员在法庭上做证时指出“许多功能只有把互联网技术深深融入Windows操作系统后才能使用”。另一位见证者引用一本关于技术回顾的出版物中的话：“把浏览功能与其他互联网功能都装入Windows是一个伟大的创新……（而且）对消费者有很多好处。”相反，司法部的律师却指出微软很晚才进入互联网，显然很惧怕网景的实力。他们认为，如果浏览器对于微软真的这么重要，这个公司为什么不早一点儿行动呢？他们想起了以前在杰克逊法官的法庭上的那场争论，强调浏览器和操作系统在技术上是有差别的。如果在Windows最新的版本中无法将二者分开，唯一的原因就是微软已经巧妙地做了手脚。

关于断言微软有反竞争行为的整个争论同样也存在着类似的不确定性。在两个多月的审判过程中，大多数经理们的证词都是在重复司法部的禁止条款。美国在线的一位高层经理宣称，盖茨曾经直言不讳地问他，“要把网景挤出市场需要向你们付多少钱？”Sun公司的首席科

学家抱怨，盖茨为Windows系统设计了Java语言，目的是与Sun公司的标准Java语言不兼容。还有，美国在线的经理们也承认当微软允诺在Windows桌面上给他们一个显著的位置后，他们便从使用网景的Netscape Navigator改为使用Internet Explorer了。在所有这些残酷的事实下有一个共同的基本问题，即这些行为是盗版者行为还是开拓者行为？微软是在创造市场还是毁灭市场？

最后，至少是在最后阶段的初期，杰克逊法官满怀信心地站到了司法部一边。1999年11月5日，他把自己找到的事情真相公之于众，这个真相是对最初情况的回顾，可以为法院最终的裁决提供一个参考。最终的判决非常严厉。首先，杰克逊断定微软确实渴望在操作系统市场上获得垄断地位。他还断言："仅就价格而言，如果微软想发挥它的垄断地位的作用，那么Windows系统的定价一定会极大地超出竞争市场价格。"换句话说，微软就是一个垄断者。其次，尽管微软认为网络浏览器只是其操作系统的一个特色，但杰克逊法官隐隐约约地发现"网络浏览器与操作系统是独立的产品"。他还得出结论说，至少微软确实已经利用市场力量影响了消费者做出是否购买网景公司软件的决定。对与网景之间的恶名昭著的会面的重视表示微软的地位有了一点点儿的妥协与让步。而政府却声称，微软是为了在两家公司之间（非法）分割浏览器市场才这么做的。杰克逊法官在裁决中说得更加模糊，他认定"虽然当这场讨论结束时，微软尚未在自己的平台和网景的应用软件之间划清界限，但是，如果网景接受了微软的建议，它是否还可以作为一个独立的公司继续发展就是一个未知数了"。

7个月后，即2000年6月，杰克逊法官宣读了最终裁决。他判定，微软确实已经违反了美国的反托拉斯法案，这与他先前通过事实得出的结论是完全一致的。他命令微软把自己目前的业务分给两家公司来做，一家负责操作系统，另一家负责应用软件。他认为微软"以前的行为使它不再值得信任"，于是又加了一系列有限制性的措施，以便在微软拆分之前对其进行控制。珍妮特·雷诺兴高采烈地预言：这个裁决将

产生“非常深刻的影响，不仅可以促进软件业的竞争，还再次肯定了实施反托拉斯法在21世纪的重要性。”

2006年7月26日，微软的律师向最高法院提请了上诉，宣称这场诉讼“严重扭曲了它的初衷”，要求联邦上诉法院重新审理。这场上诉在本书开始写作时仍然悬而未决，也没有作出任何可驳回原判的裁决。2000年，微软公布它的收益将近230亿美元，其中为94亿美元。微软Internet Explorer在浏览器市场的占有率达86%。

微软的意义

从微软这样的大案中可以悟出很多东西。就像罗夏克（Rorschach）的墨迹鉴定一样，故事本身是对真实情况的浓缩，分析者可能会从中发现任何想要得到的证据：如政府把某些事情办糟了，公司管理失误或者改变商业范式等等。就创作本书的目的而言，美国政府对阵微软的意义是显而易见的。它证明即使是在技术变革的顶峰，即使是在市场急速发展时期，实行正规的治理也是完全可能的。这并不意味着这种情况会经常发生。事实上，在加密技术的案例中，政府有好多次、在好多方面都从技术前沿被推了回来。政府想对技术前沿进行调节并且用尽一切办法试图成功，但在技术和商业的联合推动下，他们不得不终止正在进行的努力。而在微软一案中，情况却截然不同。不论是美国政府还是欧洲政府，都完全有能力把旧的规则强加给一个新的市场。它们完全能够控制网络，并且让即使是世界上最强大的公司都得遵守这些规则。

这究竟是为什么呢？为什么政府把自己的意愿强加给微软，而不是那些新出现的小网络公司呢？为什么那些密码朋客溜掉了，而微软却被抓住了？

部分原因是出口法与反托拉斯法存在着明显的差别。与反托拉斯不同，出口控制与政府的自然属性有着内在的联系。它们控制的是那

些超出界限的、政府既看得见又可以监控和调节的事情。而当这些情况突然发生变化，延伸到不确定性更大的网络世界时，政府就陷入了明显的进退两难和切实的担忧之中。政府如何才能在那些（至少在实际上）并非身在其中的领域进行监管呢？当经济越来越依赖于信息的自由流动时，它们又怎样阻止信息的传播呢？政府显然对此无能为力，或者至少到目前为止，它们选择了不去实行这种政策（假定它是可行的）所要求的强烈的政治平衡。

然而，在反托拉斯一案中，网络空间的出现产生了一个不是很大的影响。网络创造出了新的市场和新的竞争形式，但不一定能改变竞争法则的基本观念或者执行它的欲望。而且，有形的地理界限和政治界限在这里和从前那些旧的行业同样清晰。如果微软及其业务都在美国，那么就应该受到美国反托拉斯法的制约。而且，正如欧洲那场诉讼案表明的那样，如果它在欧洲存在过，并且欧盟决定办理此案，那么它甚至还要受到欧盟法律的约束。由于信息在不同国家之间的流动引起了人们对潜在的垄断或操纵信息流的关注，需要反托拉斯法的呼声在这个数字时代也就随之越来越高。

第二个差别在于标准的本质。在加密中，受一种普通的哲学思想以及普遍的学术共享观念的影响，十几年来所有的标准一直都是免费和公开的。而微软一案的情况却截然相反，1975年，当微软设计出了自己的BASIC版本，并坚持索要所有权时，这种公开性就结束了。从这一刻开始，微软基本上就为个人计算机行业制定并控制了软件标准。例如，盖茨和艾伦为Altair编写了早期软件，为当时一群很有个性、名声不好的用户提供了一个公共平台。他们收购了QDOS并编写了MSDOS，不仅为几百万用户发明了一种共同语言，还为随后的创新浪潮开辟了至关重要的一块领地。当然，这个系统的美好之处就在于它为微软解决了一致性问题，否则，个人计算机行业仍将处于支离破碎的格局，其发展也将受到阻碍。微软通过制定标准并使其在整个市

场上传播，无可置疑地在技术前沿的关键阶段推动了计算机行业的发展。

然而，问题在于微软在解决技术前沿出现的问题时与他人发生了冲突。与其他著名的标准制定公司一样（如马可尼公司、西联、BSkyB），微软最终发展得规模太大了，力量太强了。它设立并且控制着标准；它的地位太重要了，其他任何公司都无法进入它所控制的市场。从某种程度上说，这种行为是一个必然规律。一旦像微软或马可尼这样的公司制定了一套非常成功的标准，并开始在市场上传播，其他任何人都很难再进入这个市场，要想说服消费者改变这种标准也绝非易事。因此，除非这些标准就像加密技术早期那样是真正公开的，否则标准制定者都有一个自然趋势：逐渐发展成为垄断者。马可尼、默多克和微软无一例外。每一次制定标准的公司最终都占据了统治地位，这样，反托拉斯的呼声听起来就似乎很有道理，政府最终也不得不进行干预。

对于微软而言，这种向垄断发展的自然趋势由于它辉煌的历史而愈加明显，它曾经亲手制定了这些规则，继而又将其打破并以此炫耀。即便是在微软的市场地位巩固之后，它在许多方面仍未改变盗版习性。它公然使用别人的创意——如BASIC语言、视觉界面和浏览器等，它们都是别人创造的，而微软却利用这些创造打下了一个巨大的、无法渗透的根基。为了保持其统治地位，微软挥舞着手中的权力之剑，对敌人进行威胁和强迫。于是，当微软进入网络空间后，美国司法部就针对该行业出现的变化开始发难，与微软展开了争论。

在美国政府对阵微软的这个传奇事件中，微软的对手扮演着带着面纱的神秘角色。苹果和Sun等竞争者公开批评微软的行为确实违反了法律，对司法部的指控给予了充分信任。Intuit公司的首席执行官也不例外，他是微软在金融软件市场上的主要对手，也是微软最重要的合作伙伴之一——美国在线的副总裁。不仅如此，一些私营企业还在幕

后扮演了更为积极的角色，直接向政府提供了各种证据，从而推动了案件的发展。譬如，早在1995年，网景公司的高级经理们就开始同司法部的律师谈论微软的行为了。1996年，网景的法律总顾问罗伯塔·卡茨（Roberta Katz）进一步不声不响地发动了一场战役，试图弄清楚微软在可能影响网景的市场方面究竟在做些什么。当她发现“似乎远远不止在这个领域……它们用来对付消费者的行为同样也会伤害到我们”时，卡茨把这些信息告诉了加里·里巴克（Gary Reback）（硅谷一位杰出的律师，他曾在许多引人注目的案件中反对微软，并且已经清楚地意识到了网景当时的困境）。里巴克以他是“盖茨唯一害怕的人”而著称，他与卡茨一起起草了一份文件，上面罗列了微软所犯的错误，如掠夺性定价、高压政策、价格歧视、排他性契约、对保持其垄断地位的执迷等。里巴克把全部手稿作为微软从事非法行为的证据交给了司法部的乔尔·克莱因，强烈要求该部门重新开始对这家巨型软件公司的调查。几个月后，克莱因回信了，他在司法部旧金山的办公室组建了一个小组并开始收集资料。

当然，有些数据是从图书馆找来的，如市场份额、价格、财务状况等。但是，大部分资料的取得是以会谈和审讯为基础的，还有从其他网络公司收集的信息，其中许多公司曾经向司法部状告过微软，它们的经理们后来在审判微软的过程中做过证人。譬如，1995年，美国在线要求司法部调查微软将Windows和Explorer“捆绑”在一起的事件，1998年，美国计算机行业的相关官员向司法部提出了对如何制约微软势力的几点建议。曾经向司法部提供微软垄断线索的里巴克列出了一个清单，代表匿名客户反对微软这个软件业巨子，多数人都认为这些客户一定包括Sun、Novell和Borland（一个主要的软件公司）等公司。1996年，他还指导了一场真正的路演，把网景的情况向一系列影响较大的软件用户做了说明——包括一些较大的银行、出版商以及内容供应商（如沃尔特－迪士尼公司），使它们看到了与微软打官司的好处。从这些相互联系的事情中，其实不难看出：微软或许只是受到司法部的指控，但给它判刑的人却是它的同行。

正是这个最重要的问题为微软一案定了性，同时也和技术前沿的其他政治斗争区别开来。微软在进入互联网的过程中可能触犯了反托拉斯法，而这种可能性完全取决于对这个法律的解释和主审法官的观点。但它的真正罪行在于不遵守游戏规则（即用来定义网络的概念和习惯）。微软在进入网络伊始就与勇于开拓的一代新人一起站在了网络的前沿阵地，这代新人有自己的世界观和做事原则。微软闯入了这个世界并试图把自己的那套规则强加其上。这是一个极好的商业策略，但同时也是一场政治灾难。因为这些创新者厌恶盗版，并且有一个有力的武器可以对微软进行攻击。这个武器就是反托拉斯法，他们将它发挥得淋漓尽致。

毫无疑问，这场攻击蕴涵着一个极大的讽刺。在整个微软诉讼案过程中，实际是微软的整个传奇故事中，盗版和创新的界线一直不很分明。盖茨及其副总裁显然“借用”了他人的创意，并且在他人创新的基础上造出了自己的产品。他们确实对对手进行了打击，还把软件市场和互联网市场完全当成了战场。然而，这种战略在他们那个行业中并不足为奇。例如，马克·安德森直接把Mosaic的想法用于网景浏览器的设计。当这一产品被推出时，虽然设计者是安德森，但所有权显然属于伊利诺伊大学。HTML和HTTP是由蒂姆·伯纳斯–李设计的，但他从未因此得到过商业上的任何好处；大多数计算机软件的基础语言，如BASIC、FORTRAN和Linux等通常是由热衷者们费尽心机设计出来的，而他们既无法因此而得到名誉，也从未得到过任何劳动补偿。所以，如果说比尔·盖茨是盗版者，那么马克·安德森和史蒂夫·乔布斯还有大批硅谷最出色的人也都是盗版者。这个诉讼案的问题在于法律的力量太弱了，还不足以保护他们。19世纪40年代，围绕专利权的斗争震惊了整个电报业，美国法院毫不费力地就解决了这场争端，因为当时有法律依据可循，而且电报业也与之非常吻合。然而，对于互联网，即使是在稍早一些的软件世界，所有权仍然是一个备受争议的问题。由于发生在美国的一系列诉讼案已经开辟了一个先例，把软件视为一种知识产权，因此，对于给它制定一个版权法的标准原则来说，

法律和商业情感仍然很无力。例如，无论对于软件业还是互联网都没有一种法律能够非常清楚地界定财产权，也没有一种法律可以区分对他人的构想或商业模式的借用与盗用两种行为。因此，许多新经济时代的公民声称，财产权的整个概念在网络空间都有待商榷，盗版问题也不例外。尽管如此，其他人（通常是那些较早成立的公司）坚持认为财产权的传统概念可以而且必须扩展到网络世界。只要这种争论持续盛行，网络空间的财产权就将始终处于模棱两可的状态，每一位先行者（当然情有可原）就都可能被指控有盗版行为。

2001年6月28日，美国联邦上诉法院公布了微软一案的判决结果。法院同意关于微软实际上有垄断行为的裁决，维持了地方法院的原判：在软件业微软违反了美国反托拉斯法，不法地使用其垄断权力。然而，法院并不同意杰克逊法官分析的其他部分，推翻了他拆分微软的命令。所以，美国司法部和微软再次被推回到法制和依稀存在的协商解决当中。在此期间，微软的股票价格由1999年12月份116美元的高价暴跌到2001年夏季的70美元左右。网景公司于1999年被美国在线收购，继而美国在线又和时代华纳合并了，这笔交易本身就是反托拉斯调查的题材。一些观察家预测，等到微软诉讼案最终解决时，技术已经发展到连微软这个世界上最大的软件公司也已被淘汰的水平上。

也许真的会这样吧。但是，不管针对微软的这场官司最终会如何裁决，真正的判决其实在1998年就已经做出了，当时美国政府在欧洲和私营部门的强烈要求下，公开起诉微软破坏了竞争规则。

07　空间音乐

音乐的创新对整个国家都充满了危险。若非国家根本大法有所变动，音乐的形式与风貌是不会改变的。

——柏拉图，《理想国》

在数字时代，查克·D（Chuck D）是一个备受争议的英雄式人物。作为说唱组合Public Enemy的创始人，查克·D出过很多专辑，如《Yo！Bum Rush the Show》和《Fear of aBlack Planet》。这一切似乎都与网络世界的著名开拓者以及网景、雅虎和美国在线毫无关系。但是在1998年，查克·D闯入了网络世界。这名说唱歌手直接将其最近的几首新歌发布到互联网上（www.publicenemy.com）。而在此之前的十几年间，他的歌曲都是通过Def Jam唱片公司发行的。其实，这本来不是什么大不了的事情，只不过是几首歌曲以及有可能吸引一些乐迷的时髦方式而已。但是在音乐界，这却是一个不折不扣的大新闻。因为从严格意义上讲，查克·D的所作所为彻底地抛弃了音乐界所遵循的最为神圣的惯例。虽然只是发行了几首歌，但是，查克·D却向固有的音乐销售模式甚至是占有形式发起了挑战。他声称："这是结束旧有的统治模式的开端。"

对于查克·D而言，将音乐放到网上是一种利用新技术更正旧有的不公正的方法，这种方法可以使音乐人收到他们应得的影响力和报酬。然而对于唱片业，这无疑是一种异端邪说。几十年来，EMI（百代唱片）以及宝丽金等公司一直遵循着一套传统的、行之有效的规则。这些公司与它们眼中最有人气的音乐人签订长期合约，包办这些音乐人的一切活动，包括专辑的录制、发行以及所有的市场营销和公

众宣传。这些音乐人依靠他们的作品赢得了名气，同时也按照预先的约定从收益中获得了分成。然而，唱片公司在占有了其余的收益的同时，还获得了对音乐的合法所有权。也就是说，这份财产被唱片公司所掌握，而音乐人并没有所有权。

查克·D所要挑战的正是这种体系。通过直接将音乐放到自己的网站上的方式，他有效地避开了唱片公司费尽心机所建立起来的规章制度和商业模式。他又重新拥有了自己的音乐，而此前这一所有权却掌握在唱片公司手中。这当然是唱片公司不愿看到的。

如果查克·D的所作所为只是一个个例的话，唱片公司很有可能不予理会。也许他们只是会简单地视其为另类，将其解雇了事，然后忘掉他和他的网站。然而，问题的症结在于：潜在的查克·D无处不在。在计算机世界里，任何一个音乐人都可以将自己的音乐放到网上，任何一个音乐人都可以成立自己的小型唱片公司，而不必理会现有的复杂的规章制度。更为糟糕的是，MP3等数字技术的出现彻底搅乱了原来的唱片界合法体系的基础。从法律的角度上看，唱片公司拥有自己旗下的音乐作品的发行权和复制权，任何人在没有向唱片公司购买版权的情况下，是不能随便发行和演奏这些作品的。但是，如果音乐人只是简单地将其作品放到网站上，该如何处理呢？接下来，如果一名大学生将这个计算机文件下载到个人电脑上或者用E-mail传给他的朋友们，这种情况又该如何处理？由于这些行为只是在20世纪90年代后期才出现的，相关的法律还是一片空白。也就是说，对于MP3技术以及网上音乐的所有权还没有相应的立法。

这一状态在1999年出现了转折。肖恩·范宁（Shawn Fanning），一名19岁的辍学大学生，加入了查克·D的行列。由于得到了其在波士顿的叔叔的支持，范宁创办了一个革命性的网站——Napster，使数以百万计的用户可以在网上交换他们的歌曲。在其开通后的几个月内，Napster成了一种社会现象，并且对商业造成了极大的威胁。各大院校

开始抱怨Napster耗费了大量的网络资源。同时，唱片公司也谴责说他的做法是最严重的盗版行为。正如一位律师所描述的："这是一种显而易见的盗窃行为。"具有讽刺意味的是，像歌手Prince和摇滚乐队Metallica这样的乐队也加入到了唱片公司的阵营，一同打击这些新的盗版者。同时，预言家们甚至预言整个唱片行业将会消亡。一位观察家写道："音乐发行方式的改变已经引起了一场革命，使各大唱片公司陷入了恐慌。"查克·D一如既往更为直率地宣称："我们的想法正是要毁灭整个唱片业。"

一时间，喜悦与混乱并存。计算机音乐似乎真的能够摧毁唱片公司。但是不可避免地又要提出一些老问题：如果音乐人和制造商使用不同的录制和发行标准，网络音乐将要如何发展？如何防止音乐人的作品被盗版者盗取？而且最重要的是，真的有人能在音乐所有权消失的情况下获利吗？2001年，唱片业界和法律专家们开始联合起来着手解决这些问题。然而，它们的进展非常缓慢，建立一种新的更为有序的框架更是困难重重。没有人希望政府出面来管理唱片业，也没有人（除了唱片公司）希望看到唱片公司重新拥有对所有权和版税的控制。但是，也没有歌手愿意让这件事长期停留在混乱状态。他们希望有法可依，希望拥有产权，也希望有人能够出面进行干预。这就是科技前沿的商业本质。

老式的音乐制作方式

对于那些在摇滚乐盛行的年代里成长起来的一代人，他们会很自然地将音乐与反叛精神联系起来。那时，音乐里充斥着性、失检的言行以及各种被禁止的渴望和色欲。虽然时至今日情况仍然如此，但是由五大唱片公司主宰的整个唱片业已经成了一座保守主义的堡垒。正如查克·D所指出的那样，"由于被律师们和会计师们所操纵，唱片业已经变得极度保守、毫无活力"。

但是不管怎么说，整个唱片业长期以来一直都是在几家大公司的操控之中，它们牢牢掌握着全球市场。与白炽灯一样，唱片业也始于托马斯·爱迪生。爱迪生于1877年发明了留声机，而在其后的近10年间，他也是唯一能制造这种留声机的人。这一脆弱的装置能够将歌曲蚀刻在锡纸上，但是它似乎并没有什么商业价值。但是在1887年，亚历山大·格雷厄姆·贝尔（Alexander Graham Bell）设计出了一种更为复杂的机器，并借此创办了美国留声机公司，形成了与爱迪生留声机公司相互竞争的局面。作为回应，爱迪生也更新了他的机器。这两家公司开始在全美地区销售它们的留声机。当时，留声机主要应用于投币点唱机以及各种会讲话的洋娃娃中。然而，在将贝尔的公司逐渐挤出市场之后不久，爱迪生又遇到了哥伦比亚公司和维克多公司的强有力的挑战。在此之前，这两家公司分别是爱迪生公司产品的销售商和唱片的主要制造商。在19世纪末20世纪初，爱迪生、哥伦比亚和维克多成为全球留声机市场上三家最大的厂商。它们掌握着各项关键专利，分别与流行歌手们签订排他性的合约，同时也将留声机推广至千家万户之中。之后，1902年和1909年它们分别在英国和美国决定制定音乐产权的法律保护框架的时候，又取得了关键的胜利。从此以后，任何公司只需向音乐产品的原始版权拥有者支付一定的版税（最初在美国，每次复制的版税只要2美分），就可以将这些音乐录制成为唱片了。也就是说，这些唱片公司既拥有它们所录制的音乐的产权，又拥有对这些音乐进行进一步处理的权利。唱片业的法律框架就此形成。

在其后的40年间，为数不多的几家公司仍然紧紧控制着整个唱片业。由于1929年的经济大萧条，爱迪生的公司被迫退出这一角逐。与此同时，英国的迪卡公司（Decca）迅速崛起，并取代了唱片业三驾马车中爱迪生公司的地位。接着，第二次世界大战的冲击，使Mercury和Capitol这两家迅速发迹的公司开始撼动哥伦比亚和维克多几十年来的霸主地位。他们发掘了弗兰克·辛纳特拉（Frank Sinatra）以及佩吉·李（Peggy Lee）等一批炙手可热的新星，同时还使自动点唱机这一新型装置得以广泛应用。这样一来，就形成了这几家公司共同主宰唱片业

的局面。这几家公司与歌手签订排他性合约，在电台节目中大出风头，还推出了密纹唱片、45转唱片等新型唱片。到20世纪50年代中期，仅Capitol、Mercury、维克多和哥伦比亚四家公司的专辑就占据了美国音乐杂志Billboard排行榜的70%，Billboard排行榜正是音乐唱片销售的晴雨表。

然而，在1955年的时候，摇滚乐开始引起公众的极大关注，使唱片公司都为之震惊。起初摇滚乐并没有很大的声势，而只是在爵士乐俱乐部和乡村电台中被一些美国黑人传唱而已。当时，唱片公司只是将这种音乐形式视为一种“种族音乐”而不予接受。但是渐渐地，摇滚乐开始冲破原先的狭小空间，逐渐步入了美国主流音乐之中。随着Billboard杂志将其命名为“节奏布鲁斯”（R&B），越来越多的白人歌手也开始加入了演奏摇滚乐的行列之中。《Bo Diddley》和《Maybelline》等R&B歌曲风靡一时，很多原创的R&B歌曲也被白人歌手录制成唱片，并被越来越多的白人听众所接受。

随着这一态势的发展，发生了两件震惊整个音乐界的大事。第一件是比尔·哈利（Bill Haley）发表了一首名为“整日摇滚”的歌曲。像弗兰克·扎帕（Frank Zappa）所形容的，“这首歌曲很快就成了年轻人的国歌”。另一件事就是埃尔维斯·普雷斯利（Elvis Presley，“猫王”）和他令整个音乐界为之倾倒的欢快的声音。虽然哈利和猫王仍然是通过那几家大公司发行他们的专辑，但是他们的那种与弗兰克·辛纳特拉和帕特·布恩（Pat Boone）的低吟浅唱截然不同的R&B曲风却极大地鼓舞了摇滚乐的发展。公众对于新的音乐形式的需求使那些新兴的唱片公司，尤其是小的R&B唱片公司，获得了与“四大公司”争夺市场的难得机会。到1958年，借着法兹·多米诺（Fats Domino）、穆迪·沃特斯（Muddy Waters）和雷·查尔斯（Ray Charles）等歌手的走红之势，大西洋和Imperial等独立唱片公司占据了Billboard排行榜上76%的份额。

但是，现在回过头来看，这些新兴公司发展的高峰期也只是摇滚乐初的第一次浪潮。具有讽刺意味的是，当摇滚乐和R&B音乐开始在美国的主流音乐中大放异彩时，这些风格专一的公司却越来越难以与那些大公司相抗衡。它们没有足够的财力支付明星们的薪水，也不具备满足全球听众需求的市场能力。同样，它们也不可能同时与数名艺人签约或同时发行数张专辑，因为其中只有很少的一部分会取得成功。因而就出现了如下的局面：尽管它们的音乐作品取得越来越大的成功，很多小公司却不得已合并成为大公司，或者被大公司所并购。比如说，异军突起的华纳兄弟唱片公司于1964年买下了另一家名为Reprise的独立公司。接着，公司又于1967年和之后的几年间分别收购了大西洋、Elektra和Asylum等公司。1979年，最大的影片公司之一联美公司与Capitol公司合并A&M唱片公司，加入了胜利唱片公司（RCA Victor）。随后在1983年，Arista公司和Ariola公司也加入到了不断壮大的RCA公司当中。在整个20世纪80年代，唱片业又落入了少数几大巨头的操控之中，而这些巨头又都是由一些表面上相互独立的小公司联合组建而成的。10年之后，这一领域的格局由于几家非美国公司的出现而发生了一些细微的变化，同时唱片业的市场也延伸到了全球各地。据估计，到1996年，贝塔斯曼音乐集团（BMG）、百代、宝丽金、索尼、环球和华纳“六大公司”占据了全球唱片销量70%~80%的份额，几乎掌控着全世界所有的知名音乐人。

与最初的情况相类似，在世纪更迭之际统治唱片业的这几家唱片公司不但规模巨大，而且形式多变。以华纳唱片公司为例，它本身只是时代华纳娱乐公司的一部分。而后者除了拥有几家唱片公司以外，旗下还有24份杂志、主题公园、图书出版社、电视台和电影院。同样，环球公司也曾是拥有环球影城、DECca和Geffen等唱片公司的MCA公司的一个分公司，而于1995年被一家名叫西格拉姆（Seagrams）的生产酒类产品的公司所收购。BMG公司则隶属于德国最大的传媒集团及出版业巨头贝塔斯曼。类似的情况还有很多。

当然，长期以来，每家公司（以及它们下属的各个小公司）都形成了自己的风格。有的公司专门致力于发展某一流派的歌曲，如古典音乐或说唱音乐。而大多数的公司则是依靠与那些特别受欢迎的流行歌手签订合约。以EMI为例，他们掌握着甲壳虫、海滩男孩及滚石乐队等艺人的作品。而华纳公司则拥有麦当娜、齐柏林飞艇乐队和老鹰乐队等。但是，总的来说，所有公司都是沿着一种相似的经营模式来发展的。它们首先签下一大批有前途的歌手，与这些歌手签订一份相当有约束力的合约，然后将这些歌手推向市场并发行和推广他们的音乐作品。在这种典型的关系之下，歌手（如查克）就会与宝丽金旗下的Def Jam唱片公司签订合约，合约中规定公司拥有他的一张或几张专辑的版权，而公司也将根据专辑的销售情况付给歌手一定的版税。破嘴合唱团、布鲁斯·斯普林斯汀或卢西亚诺·帕瓦罗蒂这类歌手的情况，也基本是类似的：歌手们经过一段时间创作出一些歌曲，接下来公司将拥有这些歌曲的版权，作为回报歌手将获得一定比例的版税。对于唱片公司来说，这是实现股东们所要求的收益底线的唯一途径，也是公司在培养各种年轻的、未经考验的新人的同时获得投资回报的唯一途径。而对于很多歌手来说，这种关系实际是对音乐的一种束缚，是歌手为了获得那些微不足道的收益而对自己的灵魂的束缚。

让我们从版税的角度来看一下这个问题吧。一般情况下，一名中等水平的歌手会从他们专辑的建议零售价中获得14%~16%的收益。如果他们取得了成功，比如说其唱片在美国市场上销售了50万张取得了“金唱片”的业绩的话，歌手将从全部的零售收益中取得大约15%的分成。如果该专辑是一张标准的CD（激光唱片），售价为15.98美元的话，粗略地计算，该歌手将会获得1198500美元的收益。这种情况并不算太坏，尤其当这名歌手还只是一位刚刚推出首张专辑的、年仅16岁的年轻摇滚歌手的时候。但是实际上，这种计算方法并不合理。首先，唱片公司通常会从歌手的版税收入中扣除产品的包装费用（CD约占25%，磁带约占20%），认为包装费用并不应该计入产品的“真实”价值。其次，唱片公司还会扣除那些免费发放的专辑的费用，认为这一

部分的费用也不应该属于歌手的版税来源。这很合理，不过这部分促销产品的数量在一张专辑总销量中占的比例竟高达15%。此外，歌手还不得不从自己的收入之中扣除一些必要的开支，其中包括录音费、录像费、设备租用费、路费、制作人的薪水乃至推销员的薪水。事实上，这其中绝大多数的花销都应该从专辑的收益之中扣除，而不应该由歌手来预先支付。

一旦将这些名目繁多的花销考虑进去的话，歌手们的收益情况就将大不相同了。表7.1中列出了这一变化。

表7.1　典型的版税支出细目分类

CD 建议零售价	15.98 美元
（25% 的包装费用）	–3.99 美元
版税基数	=11.99 美元
版税率	× 12%
（15%，其中 3% 要付给制作）	=1.44 美元
专辑发行数量	× 500 000
	=719 400 美元

（续表）

（15% 的免费发放的专辑）	–107 910 美元
	=611 490 美元
（录音费）	–200 000 美元
（50% 的促销费用）	–75 000 美元
（50% 的录像费用）	–75 000 美元
	=261 490 美元

资料来源：Passman，第114页。

虽然收入减少到了261490美元，这对于一位16岁的新人也还不算太坏，但是这一数字与起初的近120万美元相比却大大降低了。除此以外，在一张专辑的发行初期，为防止专辑的销量突然出现滑坡，通常唱片公司会保留版税中的35%~50%，只付给歌手应得的版税的一部分。而且，唱片公司还保留对母版唱片的所有权以及对其进行复制的权利。

由此看来，这一合同体系和核算方式招致大量的非议就不足为奇了。举例来说，由于华纳公司不同意Prince按照自己喜欢的速度来发行他的新专辑，这位著名的歌手兼歌曲创作者干脆将自己的名字改得十分拗口，在自己的脸上写上了“奴隶”的字样，甚至宣称自己将和那份合约同归于尽。这件事发生在1993年，而大约一年前他才签了一份据称价值1亿美元的新合约。Prince说：“华纳公司想让我每隔一年半才发行一张专辑，但事实上我只需花7个月的时间就可以做到。这无法满足我强烈的创作欲望。”在与华纳公司抗争了几个月之后，这名歌手亲自创办了一家名叫NPG的唱片公司来发行他自己的歌曲，并开始尝试CD-ROM（只读光盘）这一新格式。几年之后，在他转入Arista公司之后，这位歌手在自己的歌中唱道：“不停地旋转并不曾使我的世界发生

混乱，正是音乐的商业化毁掉了音乐本身。”他的这一举动也得到了其他歌手如查克·D的响应。查克·D唱道：

如果你没能掌握母版唱片，

那么母版唱片就将掌握你。

花费大量美元创作出一首歌，

我们却连一毛钱也得不到。

其实，在很大程度上，歌手和唱片公司之间这种紧张的局面正是它们之间复杂的共生关系导致的必然结果。纵览唱片业的整个发展史，歌手和唱片公司其实是相互紧密依存的：如果没有歌曲，唱片公司就没有东西可卖；而如果没有唱片公司，歌手就没有有效的渠道来与听众进行沟通。这虽然是一种棘手的关系，但同时也是一种必要的关系。二者如果失去了对方，就既无法创作音乐，也不可能赚到钱。然而在这种关系中，权力似乎又不可避免地落到了唱片公司这一边——落到了那些饱受非议、却把握着歌手们通向名誉、财富和大批歌迷的大门的“会计师”手中。而且，由于歌手的数量要远远大于唱片公司的数量，所以歌手们在本质上是受唱片公司支配的。虽然他们可以就合约中的一些条款与唱片公司讨价还价，当然也可以通过与唱片公司谈判来实现自己所期望的声誉，但实际上，他们仍被唱片公司所操纵；只有唱片公司才能与零售商店和电台保持联系，进而与音乐作品的最终消费者，也就是歌迷们保持联系。但是，一种新生事物的诞生改变了这一局面，它就是一种被称作MP3的新技术。

MP3的诞生

与很多数字技术相似，MP3最初只是被看作一种科学家和发明家们发明的深奥的东西而已。自从计算机实用化以来，研究人员就在千

方百计地寻找一种能够利用计算机播放和传输音乐的方法——使计算机能够像读取文字和数学符号那样“读取”数字化的音乐。热衷于电子音乐的人们于1983年迈出了第一步，他们设计了一种叫作MIDI的接口。这种接口能像钢琴演奏机那样存储音乐信息，还可以实现电子合成器、电子取样机和专用计算机之间的信息交换。8年后，当个人计算机开始逐渐普及的时候，IBM和微软又在这一标准的基础上开发了一种叫作波形音频文件（WAV）的格式。这种格式可以通过麦克风录制声音，并通过编码将其转为数字信息。到1992年，所有的Windows3.1软件都具备了读取这种声音格式的功能。

虽然已经轻易地进入了大众市场，但是WAV这种声音文件格式却因太过繁琐而难以实用化。一首两分钟长的歌曲就要占据20兆字节的磁盘空间，而要通过普通的调制解调器来下载它，则需要花费两个多小时的时间。其实它的音效也不太好，远远不及传统的CD或磁带的效果。

即使这样，也仍然有一小部分科学家坚信能够利用计算机播放音乐。而且他们相信，如果制造出合适的设备的话，广大用户也会非常乐意去听。莱奥纳尔多·基亚里廖内（Leonardo Chiariglione）就是这些先驱者中的一位。这位彬彬有礼的意大利工程师深深地迷恋于制定各种未来的标准。1987年，他在意大利通信研究中心（CSELT）的电信实验室里工作。当时，基亚里廖内参加了联合图像专家组（JPEG）的会议，这是一个由国际标准化组织（ISO）召集成立的工业团队。与ISO一样，JPEG也是一个由私营企业和政府部门自发组成的组织，以使来自世界各地的专家共同研究一些技术及制定运行标准。虽然以前从未参加过类似的会议，但是，基亚里廖内却一下子就着了迷。在数月之内，他便联系到了JPEG的主席，而且还被准许成立一个由ISO主办的新的组织——动态图像专家组（MPEG），一个专为动态图像的数字编码制定标准的组织。

从表面上看，MPEG只是一个普通的标准化组织。它是依靠ISO和IEC（国际电工委员会）的共同赞助而成立的，其使命就是为科技的某个特定的分支制定标准。这样，动态的图像和声音就可以被编成数字代码了。与其他的ISO或IEC组织一样，MPEG也是由世界各国的标准化部门的代表所组成的，而且其成员也包括很多专家和工程师。然而，正是基亚里廖内使MPEG能够独具特色。对他来说，标准不仅仅是标准，多媒体也不仅仅是一种技术；相反，它们是人类进行交流的核心，是使这个社会依靠整体得以进步或各行其是从而退步的平台。这正如他所描述的：

交流的标准化是整个人类文明的基石。由于认识到了特定的语言表达是与特定的对象、特定的概念甚至是特定的观念休戚相关的事实，人类才得以实现那些集体目标。人类文明之所以能够一代代地不断延续和进步，正是由于在特定的语言表达与特定的书面符号之间存在着一致的映射关系。这使人类能够将前人的知识保留给子孙后代。

虽然并不清楚是否MPEG组织里的每个成员都能够接受基亚里廖内的这一伟大观点，但有一点是显而易见的，那就是大家已经被它高涨的热情和为实现共同目标而平息争端、精诚合作的杰出才能所折服。到1994年为止，MPEG已经由最初的25名成员发展成为一个囊括了150名来自世界各国的标准化部门及相关公司代表的大组织。其中的很多公司还是竞争对手，且各自都拥有自己的一套数字技术。有了如此众多的加盟者，很多业界人士都开始担心由于其规模过于庞大，或者在技术和专利权方面喋喋不休的争论会毁掉MPEG。不过幸好，基亚里廖内和他的洞见最终取得了胜利。MPEG于1994年成功地推出了MPEG-2音频标准，而这一标准是基于一家名叫Fraunhofer Schaltungen的德国公司的技术之上创造出来的。尽管当时并没有多少人了解这一标准，但它却开创了一个MP3的时代。

从技术角度上讲，MP3这一标准的作用是将声音编码成为电子比特，然后，将这些电子比特压缩成易于管理的文件。通过使用这一标准或基于这项标准之上的技术，程序员们可以将音乐、声响，甚至是一些个人的问候语转化成标准的数字格式——一种可以被任何基于MPEG-2格式的机器识别的0和1码流。其实从本质上来说，MP3这种编码是一种经过数学处理的、莫尔斯电码的数字化形式。像莫尔斯电码一样，MP3使人们得以将信息无间断地、完整地从一种格式转化成另一种格式。

事实上，MP3也是对旧有的WAV格式的一大改进。以前，程序员们总是试图精确地保留和再现所有的声音信号，这就意味着文件中将包含大量的数据。与此形成鲜明对比的是，MP3利用一种“听觉掩蔽”的技术来再现人耳对声音信号的感知。通过滤去多余的声音信号，听觉掩蔽技术的压缩率可以达到12%~14%，这就意味着仅用一张CD就可以容纳可播放14个小时的音乐。这一突破使那些心存不满的歌手迅速接受了MP3这种新格式，并准备利用它大显身手。

1994~1996年，MP3渐渐地出现在全世界的音乐当中。这一技术本身并没有过多的宣传，传统的录音工作室也不需要这种技术。但是在其他地方，MP3却赢得了越来越多的支持者。这些支持者中的大多数人，有的对这一新技术的前景充满希望，而另一部分则对唱片公司极度吝啬的做法感到厌恶。举例来说，Public Enemy乐队于1994年发行了一张名为“Muse Sick-N-Hour Mess Age”的CD专辑。在按照原先的方式发行（通过Def Jam唱片公司以及零售商店）的同时，该乐队开始关注正在逐渐兴起的MP3技术，并说道：“我们正讨论决定要改变歌曲的发行方式。”同年，摇滚乐队Aerosmith直接将一首尚未发行的单曲放到了CompuServe网站上。他们宣称，“如果我们的歌迷正沿着这条信息高速公路行驶的话，我们愿意在卡车停车场演出”。一年以后，英国的摇滚乐歌手戴维·鲍威（David Bowie）也加入到他们的行列中，他将自己尚未发行的单曲传到了另外一个网站上。紧随其后的是著名的爱

尔兰乐队U2，他们的专辑在匈牙利被盗版后立即就被放到了世界各国的网站上。对于这起盗版事件，U2乐队的经理人马克·马洛特（Marc Marot）谈道：“这给人的感觉就好像是他们（盗版者）把U2乐队从那些凶狠的唱片公司的控制体系中解救出来一样。”为了弥补这一损失，U2不得不加紧准备发行他们的新单曲和新专辑。马洛特意味深长地说：“互联网已经彻底地、永远地改变了我们的生活。”

盗版者的再次出现

只要MP3还只是科学家们的实验品和少数心存不满的歌手的发泄平台，唱片公司就还可以做到对其置之不理。长期以来，音乐传递方式的技术创新总是不断涌现，与之相伴的，也总是有人对各种格式的音乐进行盗版。毕竟，大多数早期的电台都是依靠播放“未经授权”的音乐而建立起来的；而且大多数的流行歌手也经常翻唱或翻录一些歌曲。然而，唱片公司也能够在盗版者的冲击下生存并发展。至少在一段时间内，MP3看起来不会造成什么特别的威胁，它只是一种有效的录制和存储声音的方式，是一种被标准化的格式。但是，MP3渐渐成为主流。

首先使用MP3的大多是大学生，这些大学生在20世纪90年代末期开始成群结队地上网。与大多数同龄人相似，他们对于任何形式的音乐，尤其是那些以前卫、反主流为特征的音乐作品非常感兴趣。同时，他们也具备了高水平的科技知识与技能——毕竟，他们是与个人电脑共同成长起来的一代人。而且，各大学为紧跟时代潮流也都争先恐后地建立起一批高性能的互联网网站。大学生们可以很快地找到音乐，然后开始播放或下载自己所喜爱的曲目，编辑个人专辑，并通过电子邮件将这些歌曲传给朋友们。就像那些“无线电男孩”一样，一些人开始将他们所有的闲暇时间都花费在虚拟的网络上，与那些相互看不到的网友们交流心得和歌曲。一些雄心勃勃的被称为“网虫”的人甚至成立了一些围绕MP3歌曲下载小团体。

随着这些网站和服务的滋生和蔓延，一场改革波及了整个MP3世界。这种昔日的高深技术如今已经演变成了一种简单的方式——连水平并不怎么高的计算机用户都可以找到他们所需的音乐并将其下载到硬盘上。看到了这种潜力，一些企业家建立了正规的MP3网站。在这些网站上，听众只需付很少的费用就可以下载他们所选择的歌曲。以Nordic环球娱乐公司为例，它于1997年4月成立了一家网站。按照网站创始人的说法，这是“一家在网络上销售音乐的唱片店”，是完全合法的、包含有一些早期的、几乎已经被人们淡忘的曲目。Global Music Outlet公司在南非也做了同样的事，并在网站上放置了一些非主流的音乐。另一家叫作X-Radio的新兴小公司则主要在其网站上放置了一个小俱乐部音乐流派的作品，即“高科技舞曲”。在1998年，涌现出了两家大的商业网站——Good Noise和MP3.com。这两家网站都致力于播放和发行更多的主流音乐作品。

然而，真正的行动发生在1997年和1998年，源自大学生们和赞同在网上免费交换音乐的人创办的一些地下网站。起初，大多数的网上音乐就像“网络”本身一样，都是非主流的、独立创作的。将这些音乐传到网上的都是一些名不见经传的乐队，他们只是将网络视为一种新颖的传播音乐的方式，而且他们这样免费提供音乐作品也不会给自身造成多大的经济损失。例如，作为最早期的大型免费音乐网站之一，国际地下音乐档案网站就将其自身风格定义为“一个可容纳2000万人的咖啡屋”，他们通过网站传播非主流音乐作品，并支持那些新兴的、独立创作的乐队。然而，由于他们对网上音乐的极大关注，这些网站很快便从地下状态转入正轨。学生们将自己喜爱的流行歌曲复制到自己的硬盘上，唱片界的业内人士直接通过网络来秘密“发行”新歌。而且那些远在万里之外的专门传播盗版歌曲的网站上也出现了麦当娜、布鲁斯·斯普林斯汀（Bruce Springsteen）等歌星的CD品质的作品。据估计，截至1998年，网络上的非法音乐网站已经扩展到了2.6万家，共提供了约20万首歌曲。仅以Nirvana（涅）乐队为例，总计有3462家网站提供了这个乐队的流行摇滚乐作品。虽然这一切正符合基亚里廖内的

理论观点，但同时也连带产生了这样一种现象：公众所需要的这些出现在网络空间里的音乐作品，实际上很多都是来自唱片公司的。

对于学生这个MP3的最大的用户群来说，所有的这些行为都是振奋人心而且毫无危害的。实际上他们都在做些什么呢？他们只是下载了一些无形的声音比特，然后播放或者传播自己所钟爱的音乐作品而已。一位已经在自己的硬盘上下载了数百首歌曲的大二学生为自己辩解说："有时我也会感到难过，因为我知道自己给那些唱片公司添乱了。虽然我知道这严格来说是一种侵权，但是每个人都可以说自己复制这些歌曲只是作备份之用而已。"而另一位网迷则坦白道出了自己的心声："这或许是非法的，但毕竟是免费的。"然而，对于唱片公司来说，这却是一种简单的、纯粹的盗窃行为，显然是在一层不合适的、打着个人娱乐旗号的外衣掩盖之下的数字化盗版行为。一位经理抱怨道，"随便找一个13岁的孩子，他只需简单地按一下按键就可以为全世界几百万人提供音乐。我们谈到的这种情况是一种全新的盗版行为。"鉴于音乐网站的不断壮大，唱片公司开始予以还击，通过华盛顿的美国唱片业协会（RIAA）这个唱片业的最主要的行业协会展开行动。在一间封闭的屋子里，一些调查人员开始查询那些盗版者，通过在各大学的服务器以及各音乐网站上快速浏览，查找出那些被盗版的唱片。事实上这并不难找。在首次的历时一年半的调查中，RIAA查出数千首已经申请了版权的歌曲在各网站间被免费传播，并向350家"盗版"网站发出了正式的警告。RIAA还没收了23858张未经授权的CD-R（刻录）光盘，并以违反版权法为由对其中盗版行为最严重的三家在线音乐网站提出诉讼。

这三家被告并非商业机构。它们免费提供歌曲；同时，作为免费下载的交换条件，也要求用户按照比例上传一定数量的歌曲。因此，从法律的角度上来讲，很难给它们的身份做一个准确的定位，因为实际上并没有一家网站利用其所提供的下载歌曲业务来实现商业盈利。然而，RIAA并没有改变其原则：版权是一种财产，因而即使在没有实

现商业赢利的情况下，忽视版权也属于盗窃行为。RIAA主席兼首席运营官希拉里·罗森（Hilary Rosen）指出："我们需要有一个判决来确保版权所有者的权益。"按照RIAA提供的数据，上述的一家网站每月的用户访问量竟有2.9万之多。

最终，唱片业在法庭上赢得了胜利。这三起诉讼中的网站运营者，都要向RIAA支付10万美元的损失赔偿。接下来，为了使RIAA放弃这笔罚款，几名被告不得不向其承诺今后将不会再出现这种非法举动。就其结果来看，这是一个属于唱片公司的胜利，因为法庭判定网络运营者的行为事实上属于非法复制。然而，这也只是一个短暂的胜利，对这一判决结果的公开指责充斥了整个网络，很多人认为这不是一个靠强制手段就能解决的问题。因为飞速发展的数字压缩技术和越来越多的音乐网站到底使事态变得更糟还是更好，归根到底是见仁见智的。毕竟音乐文件本身变得更容易下载了，而且以Nullsoft公司的Winamp和Real Network公司的Real Jukebox为代表的新一代的播放器使传统的立体声音响系统得以再现，不同的只是这些新的播放器更易于操作，而且其播放的是不间断的声音码流。到了1998年，任何人只要拥有一张CD、一个光驱和一台电脑，就足以在网上播放有CD音效的音乐了。

因此，当唱片公司还沉浸在它们在法律上取得的胜利之中时，很多歌手则将这些法律问题抛之脑后，争先恐后地通过网络直接去面对他们的歌迷。很多新兴的唱片公司如Rykodisc、Sub Pop Records和Parasol Music等也积极地迎合MP3这一格式，并开始以MP3的形式发行新歌。到1998年3月为止，在线音乐零售商Music Boulevard已经以每首99美分的价格售出了上述几家公司的4000多首歌曲。尽管这些钱全部加起来也没有多少，（Music Boulevard的销售额只有3960美元），但是对唱片公司的威胁是显而易见的。

但是，对唱片公司的更大的打击则来自于Napster，它是一个名叫肖恩·范宁的大学一年级新生于1999年所创办的网站。与查克·D和基亚里廖内一样，在很多方面范宁是一位备受争议的先驱式的人物。范宁出生于马萨诸塞州布罗克顿小镇上的一个工人家庭，妈妈是一位单身母亲。他的童年生活非常艰辛，学习成绩也不是很好。他于1998年考上了东北大学，并主攻计算机科学专业。但是他把大部分的时间都花在了位于学校附近的叔叔的办公室里。他总是喜欢在那里摆弄计算机，并梦想着建立一个存放MP3文件的缓存。后来，在尝试找寻一种更为有效的查找和下载音乐的方法的过程中，范宁无意中发现了一种后来被称为“对等网络”的技术。用户在使用这种技术进行复制和交换文件的过程中，没有必要知道对方的存在。在大多数旧有的文件交互模型中，一位用户只能将自己的一首歌曲（如瑞奇·马丁的《让爱继续》）直接传给她的六位好友。与此形成鲜明对照的是，在范宁的系统中，一旦这位用户已经登录到中心网站上，那么任何登录到该网站上的其他人就都自动获得了使用她的计算机上存放的任何MP3文件的使用权限。当然，这就意味着《让爱继续》这首歌曲的潜在下载次数是无限的，因为任何瑞奇·马丁的歌迷都可以轻而易举地从另一位也同时在线的歌迷那里复制到这首歌曲。

在范宁看来，这项被他自己称作Napster的技术的目的只是扩展那些已经存在于网络上的音乐的交流范围。这种技术可以使他和他的好朋友们更为有效地分享自己拥有的歌曲。他回忆说：“我并没有意识到这对于我们来说是一种商机，我这样做仅仅是因为我喜欢这项技术。”然而，对于范宁的叔叔约翰这位在线游戏网站的经营者来说，Napster技术却具有巨大的商业前景。而站在唱片公司的角度看，这一切简直就是地狱。

在获得了叔叔的赞同后，肖恩·范宁于1999年1月正式办理了退学手续。随后在6月1日，他创办了Napster网站。没过几天，这个网站就迎来了三四千名“顾客”。而他的叔叔约翰则开始积极地筹集资金，频

频与硅谷里最有名望的风险投资家们会面，并吹嘘Napster网站具有革命性的发展潜力。他说："我们从一开始便知道Napster网站的前途不可限量。"显然，大学生们非常赞同这一观点并给予了大力支持。在它开通的最初几个月内，Napster网站就席卷了全美的各大院校，甚至消耗了某些大学的全部带宽容量的30%。此外，由于范宁的技术使用起来非常简单，使Napster网站的风头盖过了其他所有的MP3技术而成为音乐方面最主要的技术，而且其使用者涵盖了从正在查找古典音乐的市郊牙医到准备欣赏德国民谣的大学教授的各类人群。截至2000年秋天，Napster网站宣称已经拥有了超过3800万用户。

当然了，这一切对于唱片公司而言简直就是一场噩梦。这绝不仅仅因为该技术形成了一种新形式的威胁——毕竟在活页乐谱的诞生之日就出现了盗版现象，而是因为这种技术使很多人无形中变成了盗版者：这些人并不想偷取什么，而且他们也不把Napster技术与盗窃行为视为等同。换句话说，范宁的技术重新定义了关于音乐的所有权。毕竟在现有的法律之下，消费者有权与朋友们分享自己的音乐；这种行为在美国人眼里是一种资源的"合理的使用"，其性质与到图书馆去借书没什么两样。仅就Napster网站的做法或是范宁与其支持者的言论来看，他们的目的只是将这些可以合理使用的资源拓展到更多的人群中去，而且其性质也是非商业性的。所以，这究竟是一种蓄意破坏版权的行为，还是仅仅是恰巧违背了版权的初衷呢？与处在科技前沿的许多其他问题一样，其答案也取决于不同人的不同看法。那些旧有的规则在这里并不适用。

然而，在这种形势变化不定的情况下，局面似乎对Napster网站以及效仿其技术的其他网站（如Gnutella、FreeNet和Napigator）更为有利。因为如果唱片公司不能从根本上阻止这类服务的话，其市场将很快被那些提供免费音乐的网站所取代，而"拥有"这些免费音乐的消费者们并没有意识到付费的必要性。而且，如果音乐真的可以免费收听，那么还有谁能够从中赚钱呢？因而，在即将迈向21世纪之际，预

言家们把Napster网站描绘成了唱片业的死神：科技的冲击最终暴露出了唱片公司的愚蠢并昭示着其消亡。一位观察家这样写道："企业联盟已经不再有用。而且，几大唱片公司的倒闭根本就不值得同情。"

唱片公司的回击

现在回想起来，唱片公司最初对MP3和Napster网站的那种态度就不难理解了。可以肯定，它们的行动是极其缓慢的。唱片公司非常傲87们慢、固执，而且害怕接触任何可能威胁到它们所拥有的舒适地位的东西。但是，它们最终还是采取了行动，向那些新的盗版者们提出了挑战。它们试图通过各种方式把旧的规则强加在目前这个它们不得不面对的新形势上。

在开始阶段，各唱片公司纷纷集结力量，团结在RIAA之下。它们列出了一长串诉讼名单，并把范围延伸到那些可能利用MP3技术对它们造成威胁的公司。它们还断然拒绝承认科技已经使版权的体系结构和盗版的定义发生了改变。比如说，1998年年末，RIAA对一家创始于加利福尼亚的钻石多媒体系统公司提出诉讼。该公司计划推出一种名叫Rio的掌上电器。与索尼公司的著名产品Walkman（随身听）一样，Rio外表精美，功能先进，而且是一种便携的、可以播放接近CD音效的MP3文件的装置。至少从它蕴含的潜力来看，Rio掌上电脑是一项很伟大的技术。假如它能以一种全新的格式模拟出Walkman的性能，它将能够把MP3径直打入主流音乐市场，并且顺带创造出一个全新的电子产品分支。

而对于唱片公司来说，Rio掌上电脑是令人无法忍受的。如果MP3无须再在私下进行交易，从本质上讲，免费使用音乐这一观点就会变得合法化。唱片公司担心一旦将Rio摆上了货架，它们将会血本无归：MP3将会充斥学生宿舍和各个音乐网站，并进一步影响到音乐的发展方向。正如RIAA的律师哈德里安·卡茨（Hadrian Katz）所描述的那

样："MP3的市场已经从我们这些整天坐在计算机前面的人，扩展到了几乎所有的人，而这必将会使人们对相关产品的需求发生质的变化。"宝丽金公司新媒体技术部的副总裁吉姆·麦克德莫特（Jim McDermott）则进一步坦言道："Rio，就像幻觉用品商店（出售五光十色的招贴画、念珠、香炷、吸毒用具等）出售的水烟枪一样，被标有'烟草专用'，但他们明明知道买它的人会用来做什么。"

因此，RIAA开始对Rio进行正面进攻，控告该公司的行为"鼓励"和"推动"了非法复制版权所有的音乐作品。可是这一次，RIAA的观点却并没有博得多少人的同情。与上一次审判结果完全相反，法官奥德丽·科林斯（Audrey Collins）驳回了RIAA关于对钻石多媒体公司实施禁令的请求。理由如下：首先，Rio不具备输出功能（也就是说人们无法利用它进行复制），它并没有推动非法复制；其次，"由于Rio具有录制合法数字音乐的能力，对其实施禁令将会使公众失去一种非常有益的工具"。这一判决结果使钻石公司得以加紧推出他们的产品计划，而RIAA则在一旁目瞪口呆。

其结果可想而知，预言家们纷纷以钻石公司所取得的胜利作为论据，预言新经济中的权力更替已经迫在眉睫。钻石公司市场营销部的副总裁肯·沃特（Ken Wirt）惊呼道："这是一场广大消费者以及歌手们所取得的胜利。如果这些大唱片公司能够顺应潮流而不是试图螳臂当车的话，他们本来还是可以做得更好的。"就连代表保守派观点的杂志《商业周刊》，也将RIAA的行为斥为"勒德分子式的愚蠢行为"，并嘲笑说，"任何起诉也无法将数字精灵塞回到瓶中去"。而另外一些人的评论可能令唱片公司更无法接受，"RIAA没能取得胜利一事非常糟糕……RIAA并非仅仅是没能获胜——它们实际是在拒绝取得胜利，因为它们所做的决定实在是太愚蠢了"。

但是，在接下来的较量中，唱片公司却开始略微占了上风。它们把精力集中到了利用网络音乐技术来开发自己的产品上。1998~1999

年，唱片公司将努力的方向从法庭又转回到了市场之上。它们向网络注入风险资金，并小心翼翼地试验自己通过网络来发行音乐作品的方式。早在1998年年初，宝丽金、索尼及华纳等公司就纷纷建立了类似的零售网站，邀请顾客上网试听一些新歌的片段并在线订购CD。但是，这些网站的功能并不十分完善：用户不能直接下载歌曲，而且也买不到那些早已在零售店里销声匿迹的音乐。但无论如何，这至少是一个开端，而且事实上默认了网络已经不仅仅是那些盗版者的肮脏巢穴了。到了1998年4月，大西洋唱片公司（时代华纳的附属公司）又悄悄地向前迈出了一步，允许那些购买了多莉·艾莫丝（Tori Amos）新CD专辑的消费者从该歌手的网站上额外下载一首歌曲。其他公司也纷纷效仿其做法：索尼允许歌迷从该公司的网站上下载32首新近专辑中的片段；百代也以一种叫作Liquid Audio的可靠的文件下载格式向歌迷提供了大多数的音乐曲目。

对于忠实的MP3迷来说，这些试验性的做法只是证明了唱片公司仍未了解关于音乐的新规则。一位权威人士评论道，它们“已经把头探出了沙堆，而脚却还埋在水泥里”。为了不致重蹈当初对于摇滚乐和R&B音乐时的覆辙，唱片公司摆出了前所未有的认真态度。这一次，它们既没有否认业已摆在面前的这种新格局，也没与那些新兴的网站展开竞争，而是简单地利用自身的雄厚财力来买断竞争。例如，时代华纳公司和索尼公司各自购买了CDnow这一重要的在线音乐零售商37%的股份；百代购入了Music Maker50%的股份，而后者是一家可以为用户定制音乐曲目的网站；BMG公司和环球公司则建立了自己的在线销售网站Get Music。

事情发展至此还算顺利。到1999年，唱片公司已经开始在网上销售其产品，也承认了这种新的传播方式。它们没有与那些身处数字技术前沿的人物或网站发生冲突，而是坦然地去面对那些由高科技引发的盗版问题以及由于现有的版权制度被践踏而给他们带来的压力。由于Napster网站的不断扩展，唱片公司清楚地认识到它们必须进一步有

所行动。它们不得不重新建立一套网络空间的版权体系，采取科技的和法律的手段来为盗版行为定性并阻止盗版者的活动。但是很显然，要完成这些任务是非常困难的。因此唱片公司逐渐意识到，它们可以采用的唯一办法就是展开合作——不仅要在唱片公司间展开合作，还要与那些身处数字技术前沿的所有与版权问题休戚相关的角色通力合作。

通力合作

1999年2月，美国洛杉矶市召开了一场非常奇怪的会议。会议的目的是使各合作者之间能够更为团结。当然，所有的唱片公司都参加了，因为这毕竟是属于它们自己的会议。但具有讽刺意味的是，与会者名单上也同时出现了钻石多媒体公司（Rio的制造商）、Real Networks公司（互联网上“jukebox”软件的主要提供者）以及那位极富传奇色彩的基亚里廖内。这次会议为“数字音乐版权保护组织”（SDMI）拉开了序幕，是唱片公司希望利用拉拢分化的手段来对付网络音乐所做出的重大举措。

从表面看来，SDMI简直与原先的MPEG组织一样糟糕。二者都由技术专家和业界代表混合组成，其漫长的议程上也都写满了大量复杂的细节问题。基亚里廖内再一次当选为主席，并主持召开了一系列无休止的会议。与在MPEG时一样，SDMI也将基亚里廖内先前的观点奉为主题，即制定一系列共同的标准，并推动通信技术的进步。然而，透过这层表面现象就会发现，SDMI实际上充当了一个唱片公司未来希望的角色。它们不再仅仅为制定标准而制定标准，其工作重心也不再放在推动科技进步之上。实际上，SDMI是在试图利用科技和标准来重塑那些被MPEG-2所威胁的规则。SDMI的真正目的是对抗MP3技术：各唱片公司联合起来以期创造出一项全新的网络音乐技术，而且这一新技术不应违背旧有的传播体系以及版权制度。唱片公司的这一做法得到了很多人的支持。

虽然并不清楚是谁策划出了SDMI这一概念，但是产生这一想法的原因却是非常简单的。到1999年的时候，唱片公司意识到在与MP3的对抗中已经落入了下风，尤其失败的是它们未能阻止那些未经授权的非法下载行为的蔓延。那些想要听歌的人可以非常容易地接触到网上的相关内容，也热衷于利用Real Networks公司的Real Jukebox或Rio等装置来播放和传播他们所找到的歌曲。如果这一趋势延续下去的话，那么查克·D和其他那些预言家们所做的预言将会变为现实。到那时，唱片公司将会纷纷倒闭，而歌手们的情况则稍微好一些，因为他们可以通过其他途径来发表音乐作品。但关键问题是，查克·D的做法到1999年的时候也开始行不通了。每当一名歌迷在网上免费下载歌曲时，他的这种做法不仅使唱片公司一分钱也挣不着，同时也使查克·D、市场商人以及那些促销者们的利益大大受损。甚至于像EMusic.com（其前身为GoodNoise）这样的商业网站也无法幸免，因为这些网站毕竟是在销售歌曲而不是免费提供歌曲。在最初的兴奋阶段，这场MP3游戏中的参与者们纷纷把这种对惯例准则和版权制度的摈弃视为享受自由的先决条件。但是，随着游戏的不断发展，他们很快就看到了混乱的另一面——既不会受到控制，也无钱可赚。因而，他们只得静静地、不情愿地去接受那份由唱片公司所制定的议程。

该议程的部分内容就是要建立一个正式的、合法的版权制度。早在1997年，几大唱片公司就开始极力鼓吹《反电子盗窃法》。该法案明确指出，在网络空间中，对版权所有的作品（包括电子唱片）进行复制或是传播属于非法行为。1999年，它们又联手推出了三条新的法规：第一条是《新千年美国数字版权法案》，事实上将版权拥有者的权利扩展到了网络空间中；第二条是《欧洲版权指令》，该指令是上述权利在欧盟范围内的扩展；而第三条法规则是在世界知识产权组织（WIPO）的协助下，使全球所有的唱片公司获得该种权利。它们甚至还掀起了一股提请诉讼的旋风，起诉对象包括MP3.com、Scour（一种能够查找各网站上存放的音乐或电影的网络技术）以及最为引人注目的Napster网站。起初，这些行动的主要推动者还只是RIAA以及唱片公

司。但是，当看到自己也可以从中获得版权时，歌手们也加入到了这一不断壮大的行列当中。这些歌手宣称他们的这种做法既不是为了歌曲也不是为了钱，而是为了版权——因为即使在网络空间中，版权也应该受到法律的保护。

议程的另一部分涉及一些盛行于唱片业内部的非正式标准，而从很多方面来看该部分内容也是更为重要的一部分。在MP3引起波动的开始阶段，很多歌手就对其态度不一。他们有人对其热烈响应，有人则毫无兴趣；有人根本就对其视而不见，而有人则像查克·D及其拥护者那样，认为MP3技术将会把他们引领到一个更为美好的未来。人们推断，如果歌手戴维·鲍威也将自己的歌曲传到网上去，查克·D再对其拍手叫好，那么事情会变得多么糟糕呢？但是，随着在线音乐网站的发展，同样还是这批歌手却看到了利用数字技术进行发售的局限性，以及由此可能给他们的演艺生涯造成的负面影响。诚然，对于那些不太知名的乐队如Slug Oven来说，网络为他们提供了一个空前的良机。他们可以借此来获得更多的听众，甚至还可以借机提高乐队唱片的销量。然而对于鲍威以及斯普林斯汀这样的知名歌手来说，免费下载只会给他们唱片的合法销售带来打击。因此，这些知名艺人中的许多人开始直接声讨网络音乐，至少也是在声讨那些未经授权就对歌曲进行复制和传播的行为。1998年，歌手Prince的态度发生了一个180度的大转弯，声称要控告那些非法传播其歌曲的歌迷网站。而仅仅在几个月前，他还宣称将只通过网络来发售其音乐作品。此后，英国的著名乐队Oasis（绿洲）也于1999年对提供网络音乐的歌迷发出要进行控告的威胁。而金属乐队（Metallica）则将此举提到了一个新的高度——于2000年控告了Napster。在乐队鼓手拉尔斯·乌尔里希的带领下，金属乐队向法院递交了对Napster网站的控告书，理由是该网站向317377名用户提供他们乐队的歌曲，侵犯了该乐队的版权。就连那些没什么名气的歌手也开始埋怨，认为这种被吹捧得天花乱坠的网络发售方式并不实用。一位将自己的歌曲传到MP3.com上的歌手抱怨道："我在网上一共只售出了一张CD，而我认为这种情况非常普遍。"事实上，在1999

年的8月，MP3.com一共售出了26700位歌手的15600张CD——也就是说一位歌手每个月只能卖出大约半张CD，且仅能赚到3美元。这一结果使美国音乐人联合会的一位代表抱怨道：“造成这一结果的关键在于这些网站在发售唱片的同时，并没有考虑到歌手们的利益。我们将对此予以密切关注。”

与此同时，一些类似的商业因素也将EMusic.com和Real Networks这样的新兴音乐公司进一步推向了唱片公司的阵营。一方面，网络发售的方式使这些公司看到了自身存在的意义：EMusic.com成长为网上音乐发售商中最出色的一员，而RealNetworks公司也依靠能使用户真正在线收听音乐这一强大技术而逐渐发展起来。另一方面，不断增多的免费音乐和缺乏相应的网络版权也使这类公司可获得的潜在收益大大减少。只要版权问题没有明确，那么这些公司要想打开目前由各唱片公司所控制的这片广阔的市场就仍然会十分困难，甚至连那些由它们自己传到网上的新歌也无法控制。在电子商务的初期阶段，EMusic.com和Real Networks这样的新兴公司还在开创属于自己的天地，而没有精力过多地关心如何获取更多的利润等问题。但是，随着网络的不断发展，昔日的这些新兴公司已经发展成为颇具规模的巨头。此时，版权及相应制度的不足就显得尤为突出了。为了解决这种问题，上述的很多“新兴”公司开始向那些老的唱片公司靠拢，以“消除这种无序状态”，并成为“合法化网络市场”潮流中的先锋，一位Real Networks公司的管理人员这样解释道。

在唱片公司的奇怪的同盟圈里，最后一个角色就是消费电子产品公司。以三星、日立和钻石多媒体为代表，这些公司生产一些与音乐相关的电子设备。对于建立一套统一的标准，它们甚至比那些专门的媒体公司还要感兴趣。因为这样的话，它们就可以在这套标准的基础上开发出所有用户及音乐发售商都可以使用的公共平台。当然，从某种意义上来讲，MP3已经算是这种平台了。它既是MPEG组织的官方标准，同时也是网络音乐一族的非官方标准。然而，由于唱片公司并

不是很欣赏MP3，而且还担心它被传播得过于广泛，因此它们拒绝将自己的曲目转化成MP3格式。而它们这种做法则直接影响了市场上MP3相关硬件产品的销量。诚然，有一小部分中学生和大学生，他们欣赏像Slug Oven这类不太知名的乐队；然而，他们并不是市场的主体，也不代表收听音乐的主流人群。这就意味着如果任何一家消费电子产品公司大量投资MP3设备市场的话，都将会担负着极大的风险，他们尤其担心自己所选择的这项标准最终会被其他标准所取代。这与当初的录像机市场上所面临的情况非常相似。由于当时电影公司发行的电影没有采用统一的视频格式，引发了一场VHS与Betamax两种制式之间的争斗。而所有选择了Betamax这一最终被淘汰的制式的公司都遭受了沉重的打击。没有人希望这种情况再次发生。最好的保护方法就是建立一种公共的标准和平台，以使唱片公司不再有所顾虑，并说服其将主要的曲目全部进行转化，从而保证唱片业的整体繁荣。而事实上，电子产品公司并不关心标准本身的内容，它们需要的只是一个长久的、能减轻唱片公司担忧的公共标准。

在这种情况下，基亚里廖内于1999年再一次主持召开了一系列无休止的会议，并就这些问题展开了激烈地辩论。在会议的开始阶段，SDMI就为自己制定了一个雄心勃勃的目标，即制定出一项关于数字音乐的全新的标准，该标准应该能使用户在从网络上获得音乐的同时而又不侵犯该音乐作品的版权。这项标准必须是基于一个“公开的体系”之上的，也就是说，它必须能够使各类程序和硬件设备之间可以进行无缝通信；该标准必须具备防止盗版的认证功能；它还必须于1999年圣诞节之前被制定出来，因为大多数的预言家们都预测，到那时市场将会被Rio这类的设备所占据。为了实现这些目标，SDMI的成员们将他们的工作划分为两大部分。在第一阶段，他们计划制定一个关于便携设备的初步的规范，而该规范将使Rio等设备能够以一种更为安全的形式来播放数字音乐文件。在这一起步阶段，该规范仍然允许用户播放各种形式的数字音乐，而不管其究竟是合法的音乐文件，还是违法的MP3文件。接下来在第二阶段，一套新的规范将使那些音乐提供

商能够以一种SDMI认证的更为高级的格式来发行他们的音乐作品。这种格式将用户对某一首歌曲的复制次数限制在一定的数目之内。用户要想听到那些经过安全保护的歌，就必须升级他们的手持设备中所安装的软件。一旦他们如此照做的话，这种设备就会拒绝下载那些被认定为盗版的歌曲。

从技术的角度来看，由于它们必须在很多方面兼容和继承旧有的格式，要制定出这套规范并非易事。而从政治角度来看，情况就更糟糕了。因为在SDMI的那些令人费解的同盟者当中，很多都是竞争对手，并且几乎所有的同盟者仍对唱片公司的统治地位心存不满。但莫名其妙地，基亚里廖内再一次赢得了胜利。就在1999年6月28日，SDMI公布了所制定的《便携设备规范》，而这一时间仅比他们所规定的6月30日的最终期限提前了两天。SDMI在它们的官方新闻发布会上宣称，从此时此刻起，Rio这类便携设备将“必须遵守那些由唱片公司嵌入歌曲内的规则”。它们还预言：“这将诞生一种新的商业模式，在该模式下消费者能够以一种全新的方式来欣赏那些最新的歌曲。”

但是接下来，就在整个业界都在为在圣诞节前实现目标的承诺而加倍努力之时，SDMI的步伐却明显地慢了下来。尽管它推动了整个合作同盟的发展，还选择了一家公司，生产用以识别SDMI认证文件的数字水印，但它还是没能完成第二阶段的规范制定计划。1999年的圣诞节过去了，但SDMI既没有制定出一套新的规范，也未能实现对那些便携音乐设备用户的承诺。到2000年春，音乐界开始沉不住气了，并再一次对SDMI和唱片公司的这种做法发出质疑。《工业标准》杂志的一篇评论这样写道：“在这场对抗网络音乐的战斗中，只有一件事是能够确定的。那就是全美唱片工业协会新推出的音频格式数字音乐安全技术的消亡。RIAA试图利用一项标准来阻止MP3发展的做法很快就将失效，因为这项标准不但没有人使用，而且标准的制定者之间也早已产生了分歧。同样地，RIAA为了使技术的发展符合其自身的陈旧观念所做的大多数努力也都是徒劳的。”一位EMusic的创始人甚至在一个公众

论坛中谈到，由于SDMI未能按计划推出其标准，该组织已经“死亡”了。SDMI当然否认了这些观点。该组织的一位成员认为：“那种认为SDMI这样做是为了密谋获取某种特殊利益的说法有点儿过于夸张了。制定一套合适的规范是一个涉及面非常广的过程。”为了捍卫自己的做法，RIAA主席罗森辩解道：“在SDMI成立之前，整个音乐界与高科技公司之间讲的是两种完全不同的语言。而现在，至少两者都已经明白了对方所讲的术语。”

就在SDMI还在原地徘徊不前的时候，该组织中的一些成员却又开始摸索一种新的标准——该标准应该能从技术上达到SDMI的目标，又不至于被其自身过重的负担所拖累。例如在1999年1月，尽管Liquid Audio公司当时还是SDMI组织中的一员，但是这家以生产网络音频系统而闻名的公司却又创立了Genuine Music同盟组织。该组织中的成员包括软件和硬件销售商、小唱片公司、版权界人士，以及其他一些对建立数字音乐公共系统感兴趣的人物。由于成员较少而且没有什么压力，该组织很快就制定了自己的标准。这是一项SDMI的替代标准，它要求唱片公司在其推出的音乐作品中加入一种无法修改的标记，这样就可以保证这些歌曲只能被合法销售和录制。但是，与SDMI的目标不同的是，如果用户只是去听一听那些盗版歌曲，Genuine Music同盟组织的这种标记是不会起作用的。正因如此，大唱片公司拒绝认可这一标准就不足为奇了。但是，人们毕竟已经开始尝试另外的一种水印技术，并尝试着利用其他类型的技术来解决问题：例如，索尼公司与IBM结成同盟，共同开发下载、存储以及播放数字音乐的兼容技术；环球公司与Inter Trust科技公司也结成了类似的同盟；而百代和BMG公司也都分别宣布支持微软公司新近推出的音频格式。

其实，唱片公司非常清楚只有大规模地联合起来，只有以一种共同的姿态去响应数字发售方式给他们带来的冲击，它们才可以具备更强的实力。尽管整个音乐界已经发生了巨大的变化，但是唱片公司仍然拥有着最为宝贵的资产。唱片公司拥有歌手，拥有强大的发售体

系，还拥有成千上万的音乐版权。正如一位高层经理所描述的："我们可能又慢又蠢，但是我们仍然拥有唱片业。"如果唱片公司之间能够联合起来，并团结到那些同样坚信只有拥有版权才能保证获得稳定发展和可观利润的业内其他公司，它们一定有能力建立起一套新的规则以保护旧有的版权体系。这正是SDMI的明智之处，也是推动其向前发展的动力。但事实上，SDMI做的是一种冒险的尝试。它有着太多的利益冲突，太多的憎恶怨恨，而且其速度还跟不上技术的变化。如果唱片公司能够设法使这个松散的同盟紧密地团结起来的话，那么胜利的天平可能就不是指向网络音乐了。此举虽然会大大地提高创造力并诞生大量新的角色，但是渐渐地，权力又将重新回到那些大公司手中，因为这些资金雄厚的大公司比任何人都更清楚地知道如何才能将歌星捧红并推向市场。但是，如果SDMI土崩瓦解的话，那么各家公司将不得不完全依靠自身的资源以求在这个新的、混乱无序的音乐世界中获得一席之地。原先的音乐世界已经发生了巨大的变化，一些新的角色将掌握权力并制定相应的规则。而这一切恰恰正符合观察家们预言的内容。再引用一次查克·D说过的话："MP3就像是一颗小行星——它将带来巨大的冲击。当它发生撞击的时候，所有的恐龙都将被击倒。虽然这些恐龙可以以某种形式重新回来，但是当它们再次回来时将会变成小蜥蜴。"

前瞻：网络音乐的可能出路

与加密之争和反托拉斯诉讼案不同，在线音乐的故事尚未结束。2001年年中，在线盗版问题的解决方法仍未找到，不论是对Napster、SDMI，还是对身处数字世界的传统品牌而言。盗版能够战胜诉讼吗？音乐工业会粉碎成为商业碎片吗？音乐会在网络世界里被销售吗？很显然这一切现在还无法预料。这一工业还不到10年之久，技术仍然还在进步。到了2002年，MP3也许已经过时了，被某种更强大，更无法想象的东西所取代。

但是，在这些不确定因素中，人们还是能够辨认出这种方式的轮廓——我们从电报、无线电和其他关键领域的技术前沿可依稀看见其发展的线条。像其他新市场一样，在线音乐是伴随着创新而发展的。它出自一些工程师和科学家之手，是他们制造了MIDI和WAV，接着制造了MP3。它的发展还伴随着基亚里廖内和MPEG组织的工作，是他们确信，这些标准化的东西可以成就计算机音乐。这是在线音乐的第一个阶段。当时技术是走在商业之前的，一般的人还不知道在线音乐将如何发展。这个阶段大概从1983年时的MIDI持续到1994年，当时MP3正式被MPEG组织采用。

下一个阶段由下面这个熟悉的组合所主导：盗版者、预言者和20世纪90年代末期聚结于网络空间的开拓者，以及看好在线音乐前景的人。就像通常发生在前沿领域的情况一样，盗版者铺垫了通往第二个阶段的路，他们探寻技术转变带来的盗版的可能性，并钻了法律的空子。他们加入了两波开拓者既定过程的行动，如查克和鲍威之类的艺术家们，他们将这一新的空间看作规避旧的音乐工业结构的一条路；然后是商业先锋们，如MP3.com的麦克·罗伯逊（Mike Robertson）和Real Networks的创始人，他们在这些变化的推动下创造了辉煌的事业。当然在他们的创业历史中，也会有一些预言家看到变化的潮流并预言其发展前景。

在21世纪初，在线音乐进入了其发展过程中的第三个，同时也是一个混乱的阶段。这是一个充满创造性混乱的阶段，其标志是持续的热情和规则的严重缺乏。在这个阶段，权力似乎很明显地从唱片公司转到盗版者手中，造成管理上的真空，甚至根除了一些行业的严格的规定：比如说，版权法的基本观点：音乐是一种拿来出售而不是共享的东西。这个阶段开始于1999年的某个时候，当时，数字传播已经走出大学宿舍并成为主流。这在2001年仍是刚刚起步。

然而，就像我们在其他行业看到的那样，在音乐界，这个混乱时期看起来不会持续太久。事实上，如果本书的论点正确的话，我们应该期望不久音乐工业就会有一个秩序，和一个或者是复原的，或者是新的基本规则。诚然，许多数字音乐领域的观察家们都宣称正在消除对所有权和其他任何种类知识产权的需要的技术已经给了秩序以致命的一击。在2000年《连线》杂志的一篇文章中，电子前线的约翰·佩里·巴洛（John Perry Barlow）写道："未来将会胜利，在网络世界将不存在所有权。"他的观点也得到了如哈佛法学院查尔斯·内森（Charles Nesson）的呼应，查尔斯指出："知识产权的整个结构和价值都在改变……技术性障碍将几乎为零……法律本身正变得无所适从或遭到削弱。"

这些观点有一种崇高的、太平盛世的感觉。它在很多方面都是鼓舞人心的、令人欣悦的。毕竟，难道音乐迷们不希望方便地获取海量免费音乐的潮流的到来？谁能不同意全球共享全部公开信息？问题是尽管存在巴洛和内森指出的巨大的技术改变，尽管有在线聆听和不可否认的音乐下载的迅速扩散所散发出的吸引力，音乐行业的根本动力在很大程度上仍保持着黑色的激光唱片时代的状态。仍然有比一般听众要多的音乐人能够参与其中，不同年龄、不同地方以及不同个人品位的都有。最重要的是，仍然有一些潜伏于这种艺术表面下的商业动机。的确，一些音乐人，如查克，基本上把他们的工作看作一种社会工具，似乎并不在乎是否免费使用。还有一些人可以把音乐给予他人，并仍能从售出的T恤或门票中获利。但是，这两类人群相比之下仍然很小；大多数的音乐家们仍然要靠销售录制的音乐来赚钱。如果没有了这些销售，他们也就不存在了。而且，制作这种音乐需要大的、必需的基础设备——不仅需要一个音乐人和一把吉他，还要有歌曲创作者、背景音乐、光碟制造者、独立的促销商、电台等。这些人中的每一个都为最后的产品做出了贡献，而且没有一个人可以白干。

那么，我们假设，网络音乐并不意味着商业性音乐的必然终结，那么所有权体系就必须保持或重建。要有某种方式保证艺术家能获得他们创作的作品的所有权，或从中获得收益。因此，当这些开拓者开始行动起来并提出他们的要求时，所有权和盗版之间的区分就应该弄清楚了。已经树立起来的品牌会给法院和政府施加压力，使之把网络世界也纳入到知识产权的王国里，政府和法官看起来会这样做。这种趋势已经开始了。例如，2000年4月，一个联邦法官判定MP3.com违反了版权法，因为其编辑了大量可下载的音乐；8月，另一个法官判定了一个网站违反了加密的条令，并禁止它的某节目上网，因为它允许使用者拷贝数字多功能光碟（DVD）。12月，美国版权局制定了一项法令：电台要为其播放的互联网上的歌曲付费。同时，在大多数引人注目的案件中，RIA于2000年7月在Napster网站的官司中胜诉，当时法官玛丽莲·帕特尔（Marilyn Patel）在A&M Records等对Napster的案件中站在了唱片行业的这一边，并且发出了初步的禁令：责令Napster停止运营。一个联邦上诉法院于2001年4月支持了这个禁令，还宣称Napster有潜在的违反版权法的倾向。

诚然，巴洛等批评家仍然可以认为，任何对抗数字下载的判决都是无意义和注定要失败的。他们预测，公众一般都会对这些条款或规则熟视无睹，在法律的制定与执行之间形成一道鸿沟，最终证明那些条款和规则是维持不下去的。或许他们是对的。然而，迄今为止，事实所表明的情况并不是这样。例如，当金属乐队和两家唱片公司控告印第安纳大学有侵权行为时，该大学立即禁止它的学生使用Napster。同样在RIAA断定一个学生利用学校的服务器获取免费音乐后，俄克拉荷马州立大学没收了这个学生的电脑；到2000年秋天为止，200多所院校都提出了类似的要求：禁止在计算机上使用Napster。同样，美国在线的执行官发现他们的程序员研制出了一个叫Gnutella的不需要服务器的Napster版本后，立刻将这一程序从自己的网站上取了下来；2000年4月，一位高速电缆服务器供应商告诉其用户说，如果他们继续使用Napster网站，就会失去电缆调制解调器账号。这些案例的寓意是很清

楚的：只要网络上存在某些物理抑制点，还有大批守法的公民，执行问题可能就不会像许多预言家说的那么严重。因为在这种情况下，窃取的目标不再是秘密信息或禁书，而是“小甜甜”布兰妮的最新歌曲，这在大街上花15.99美元就能买到，很快，如果从授权的网站上下载，花的钱就更少了。

把我们带入后方的这些因素又迫使我们回到了最前线。在20世纪90年代末期发生剧烈动荡的日子里，网络音乐事业是当时炙手可热的NASDAQ.MP3.com的宠儿之一，它于1999年7月上世，股价很快上涨到了每股48.50美元。另一家在线音乐网站Launch.com 2000年2月的股价是每股27.50美元，Napster5月份筹集了1500万美元的风险投资。然而，到了2000年年末和2001年年初，情况越来越明朗，大多数公司都已经不再赚钱，而且继续下去也不会有什么前途。Launch.com的股价在2000年直线下滑，11月股价下降到每股3.12美元；MP3.com下滑到每股3.81美元，Scour也在10月份提交了破产申请。由于这些公司的前景仍然不明朗，数字音乐行业的形势成了可怕的老英国东印度公司情况的重演。现在，盗版者的地位变得重要起来，他们已经向世人证实了他们的威胁和潜力，但他们同样处于令人绝望的财务危机中。于是，就像那些英国商人一样，当自己的工艺品不再受到喜爱时，他们选择了从头再来。2000年10月31日，Napster网站宣布同媒体巨人贝塔斯曼旗下的BMG签署了一项协议。两家新建立合作关系的公司将用贝塔斯曼的资金和Napster网站的技术共同发展一项有偿音乐服务和跟踪系统，以对因复制音乐文件而遭受损失的唱片公司和音乐人进行补偿。

归根结底，数字音乐的故事在许多方面都使人想起昔日的亨利王子和海盗。与它们相同，这是一个冒险和探索的故事，是一个讲述开创者创造新世界并大肆鼓吹其美好前景的故事。许多数字音乐的创始人都非常有信心，无论在宗教上还是商业上，他们看到了自己肩负的使命，即既要对民众予以启发，又要把他们的钱偷走。然而，随着事

态的发展，这些传教士遇到了与前辈们相同的一个难题。这个新领域中的盗版者太多了，以至于没有足够明晰的财产权；参与者太多，以至于没有足够多的利润。在伟大的开辟新航路的时代，这种政治混乱问题由于财产权的出现而得以解决，虽然很慢，但是很确定：在16世纪的战乱之后，这个新世界最终建立了秩序，海盗也被赶出了海面。关于数字音乐，实际上从宏观上说是产生了一个关于数字内容的类似的逻辑问题。的确，数字传播从根本上改变了音乐界的基本规则。它使业已建立的财产权体系受到了挑战，威胁着世界主要唱片公司的生存。但是，数字天堂的预言者们忘记了只要音乐界没有完全消除资本主义式的强烈欲望（当然这种提议是不可能实现的），音乐制作人就仍然需要某种可以赚钱的方法。于是，就像先前的贸易公司一样，它们必须建立一个所有权体制，而且，必须想出一种方法，以便把自己与貌似自己的盗版者区分开来。

然而，建立和保护财产权的办法，就是把数字音乐行业和它原来的一些形态区分开来。那些贸易公司在17世纪首选了他们所知道的最佳方式。当然，这只是一种物理的力量，是私人管制的一种原始方式（尽管这种方式非常成功）。当这种力量变得越来越弱或者当获取这种力量的成本越来越高时，他们就转而依靠国家，依靠日益增加的资金来实现自我保护。相比之下，在数字音乐行业，不论是个人努力还是国家干预都已变得很有限了。公司已经开始依靠技术来解决其所有权问题。它们采用了使合作和标准设立相协调的方式。它们试验了诸如电子水印和密码等前沿技术，试图通过自然科学的力量阻止盗版。它们还制定了一些难以达到的标准（诸如SDMI的第二阶段的目标），并辅以更严格的专利形式。涉及这些情况的所有公司都反驳这条正式规则，支持更私有化的获取方式。也许它们借鉴了BSkyB公司的做法。它们试图再次使用另一种技术，即加密技术来获取胜利。但是，与Sky公司不同，音乐界的多数努力都是合作性的。它们之所以取得了先锋的地位并不是通过那些最新的开拓者，而是通过那些开拓者试图取代的老公司。

因此在许多方面，数字音乐行业继续遵循着自身的规律发展。由于在最主要的音乐公司之间存在着相当多的合作——也许比我们在其他行业看到的还要多——并且更依赖诸如SDMI那种规范的非公开的解决方式。即使是成功的公司（如百代和宝丽金），也与政府保持着一定的距离，并且不愿过深地陷入由政府主导的法令。这种方式说明了一些问题。首先，这意味着在被大肆鼓吹的新经济中，对于公司而言，以技术来作为管理的一种工具的确是可能的，它们可以依靠技术来保护自身，且未必要求助于政府或其他力量。如果真是这样，这也许将会把全球经济力量一次次地引入一个完全不同的格局，这种格局受到了约翰·巴洛等预言家的推崇，并在某些场合下被称为“新的中世纪”。其次，这种发展方式还表明私营企业也许能够通过合作制定出新技术标准，使之为发展和保护行业服务。

最后，音乐行业的时代故事也引发了一些令人感兴趣的问题——与新旧企业即盗版者和版权拥有者相关的权力。在我们看到的大部分故事中，正是这些盗版者一次又一次地制定了游戏规则，重新修订了契约条款。对弗朗西斯·德雷克爵士（曾经是一个海盗）、英国东印度公司、比尔·盖茨和鲁珀特·默多克来说，情况当然也是这样。相比之下，在数字音乐行业，事情发展的方向似乎截然相反。如果BMG吸取了Napster的建议并把它转化为有偿服务的模式，或者，如果百代和索尼公司不断追求新生事物（如现在的CD）并且模仿其运作，那么老公司就能在盗版者吞并自己之前，先将对手消灭。可以肯定，网络盗版之轻而易举，意味着在十几岁孩子的家中，或是在大学宿舍中都可以经常性地进行非法下载。大规模地盗版将在外面泛滥，不守信用的音乐人将回避版权问题炫耀其独立性。但是，当正版商把一部分风险投资开始用于发展新的网络商业模式时，它们自身也将进一步发展，收购那些违背游戏规则的公司。

因此，网络音乐行业最终也许会由于私人与公众力量的联合而实现规范化。公司将设立行业标准，政府将予以强制执行，甚至一些执

着的音乐迷最终也将接受数字时代某些经过修正的所有权观念。当然，这并不是查克·D所预言的未来。在这个世界中没有免费的音乐，唱片版权在商业运作过程中也不会被慢慢遗忘。这是一个与技术所暗含的政治历史相吻合的世界。市场要想存在，就要有一定的规则，而且权力总是偏向于制定规则的人——这种过程有时会慢一些，也许会带有某种讽刺意味，而且往往是不公正的。

08　北非海岸的冲浪

1993年的诺贝尔经济学奖授予了73岁高龄的道格拉斯·诺斯（Douglass North）教授，当时诺斯教授仍在圣路易斯的华盛顿大学任教。本来，从许多方面来看，诺斯教授都不太可能获得此项殊荣。因为，诺斯的研究领域乃是被众多经济学家视为已经停滞不前的经济史，而且他的研究成果中缺乏精彩的数学分析，这些数学分析曾令其他经济学家的论文增色不少。相反，诺斯教授的研究可以说只是对经济学本身的发展过程进行了大胆而谨慎的描述，比如，几千年来人类文明社会是怎样发展的，为什么只有某些社会走向了繁荣等。作为经济学家，诺斯的研究结果是一场彻底的变革，他坚持认为，如果没有国家，市场根本不可能繁荣。在一个小型的传统社会中，个人能够得心应手地管理自己的生意；市场刚出现时，稍大的组织可以通过行会或协会来规范市场的交易，但这些早期的市场如果想要最终发展成为高效的大型企业的话，就需要国家介入，制定各种规章制度以保证贸易顺畅。用诺斯的话来说就是，巩固市场所需的财产所有权必须由政治制度和司法体制通过保证签订契约的成本最小化来落实。

幸好，在21世纪到来，诺斯的结论没被人们忽略；科技的突破为通往新的社会秩序铺平了道路，同时切断了市场和国家之间的历史链条。毕竟诺斯研究的是过去的市场状况，他对技术的研究并不深入。在构思他的理论时，同大多数人一样，诺斯对网络空间也一无所知，这时他对历史的研究结论就不大用得上了。或许，正如一位电脑自由意志论者所说的那样，在数字时代的确存在某些与诺斯关于商业和政治之间联系不同，甚至相反的方面。也许我们现在真的处于历史的边缘，期待着一个新时代的到来，那时，生产力的消退将……引发一场

新的革命，使商业和国家彻底分离，这次翻天覆地的变革将会给现存的社会秩序和各政府所持的道德基础带来巨大的威胁。

以上所述只是表明：不论新的预言如何，也刨除兴奋、资本和谣言，网络空间只不过是新兴技术领域的一个方面。当然，这并不等于说网络不是根本的进步，也不是说数字技术不会改变我们工作、玩乐、管理的方式。本书所要阐述的道理是，网络空间的产生并不是不可预测、突如其来的。比如，印刷机和指南针的发展，和其他诸如电报、铁路、轮船、无线电这些发明一样，给人类带来了剧烈的、长期的影响。网络和这些发明一样，也将对人类社会产生深远的影响。创新者从公众那里窃取想象力，劫掠者掠夺公众的战利品，预言者预见到技术进步的乌托邦。然而随着技术的进步，它们同诺斯曾预料的模式越来越吻合。首先，在志趣相投的发明者小团体内，然后在许多企业家的私人规则下发展到繁荣阶段，然后完全（至少在很大程度上）由政府支配。这样的例子很多，比如：当所有电报公司由英国政府统一管理后，加勒比海的海盗就不得不向英国海军投降了；电视、广播也被众多政府官僚机构控制着；甚至默多克的BskyB公司也逐渐被它曾藐视的政府支配了。在这些例子中，潮涨潮落的技术创新最后无不落入受政府控制的局面。

对于网络空间来说，相似的命运正在重演。比如，大西洋两岸的政府已经提议要建立一系列基本的竞争规则（这类规则已经毁掉了马可尼和西联）来严格控制正在发展的各项新技术。正如他们在干涉MP3技术中显现的那样，这些政府使所有权的重新界定和各项规则实施方式的重新确立停滞不前；同时，它们开始着手解决一些诸如如何对待隐私权等重大社会问题，准备对一系列关于消费者欺诈、会计准则等旧政策加以修订。尽管在当今时代的大部分国家，政府还没开始积极实施对网络的控制和干涉，并没强力实施网络的审查制度（只有少数几个国家除外），也没打算对网络商业征税。但是，各国政府已经开始制定一些网络的基本规则：所有权的界定、竞争的规范、消费

者保护条例、犯罪行为的规定等，这些标准化的程序决定了网络领域的规则。

诚然，电脑空间也存在某些可以永远不受这些惯例约束的区域，它们同印刷机的出现一样，既是根本的变革，也是难以为人所控的。但从最广泛的政治意义上讲，网络空间最奇特的一个特点，恰恰就是它实际上的不奇特。既然网络空间必然要出现一定的规则，那么政府就会帮助制定和实施这样的规则。为什么这么说呢？这就好比开拓最蛮荒的边疆，拓荒者需要得到财产所有权，要有公认的规则和其他衡量公平或者犯规的基准。显然，维持和实施这些规则的主体非政府莫属。

政治和财产所有权

从同一层次来看，国家的功能和财产所有权之间无疑存在某种联系。事实上，政治学家几个世纪以来也一直在强调二者之间的这种关系，他们宣称国家的一个根本的功能就是确保其公民的财产神圣不可侵犯。西塞罗（Cicero）为之辩护过；马基雅维利（Machiavelli）为之宣传过；美国的开国元老们更是视之为宪法的基本原则。埃尔南多·德索托（Hernando de Soto）在他的一本煽动性新书里对这种论点做了进一步的阐述，他同诺斯的追随者们进行辩论，认为是财产所有权的缺位，而非经济学上管理不善或者其他自然灾害，造成了某些地区延续数个世纪的衰退和贫穷。

也许更让人惊讶的结论，是人们对财产所有权的需求对技术进步影响之深刻程度。在技术发明的早期，财产所有权并没有什么实际意义。像赫兹、蒂姆·伯纳斯·李这样的发明家都是纯粹为了开阔人类知识的领域而发明，他们提出的理论或是发明出来的东西并不具有任何直接的商业用途。他们的理论和发明不存在所谓的所有权，但这并没阻止他们继续创新，因为赢利不是他们工作的主要动力。然而，当商业

创新者取代技术创新者后，所有权的缺位明显引发出了许多问题。现在的这场比赛是争夺利润，而不是单纯的知识的竞争，企业家们会想方设法利用那些能给自己创造利润的技术，同时避免这些技术被竞争对手掌握。因此，他们需要拥有财产所有权，并通过某些手段来确保他们的财产所有权。如果没有财产所有权，可以想象，新市场上的激烈竞争将会使整个局面陷入一团混乱，像早期阻碍电报和广播技术一样阻碍商业的发展。

确立所有权的方式有很多种。如果某项新技术被直接授予某个具体的发明，比如发报机，那么现有的专利法通常会直接移用到这个新的领域。电报和无线电就是两个实例，当时关于这两项发明的所有权的争论，就是搬用美国和欧洲普通专利法得以确立的。一旦确立所有权的程序清楚了，竞争者对于所有权的争夺纠纷就不会阻碍技术的商业前景。

然而，当某项技术涉及人类以前从未触及的领域时，事情就变得越来越复杂。在这种情况下（比如远洋探险、无线电广播、卫星电视），它们的所有权问题就比单纯某个发明带来的所有权问题大多了。因为在新领域中，不存在任何关于所有权划分或者内在形式的判断依据。因此这种形势更易于发展到混乱的地步，每个创新者都拼命想获得自己的利益。理论上讲，这些创新者可以通过谈判、签订协议、确定各自的势力范围来解决争端，事实上有时候他们的确解决了争端，但通常他们很容易遭到政府的暗算，或者自身在执行协议时会暴露其显而易见的弱点。于是，创新者之间因为缺乏一个公正的裁判员使关系变得更加紧张，执行协议的成本也趋涨。最终，势力最大的创新者会转而求助于政府，请求政府为市场提供市场自身无法提供的服务，美国广播业和英国早期的贸易公司就是这类例子。现在的数字音乐也处于同样的境地，一些大的音乐制作公司和艺人们担心自己的所有权在MP3的世界中遭到侵犯，他们开始强烈要求政府采取措施以保证其所有权。

不管怎样，所有权的确立对技术领域来说至关重要。因为只有确立了所有权，创新者才能在一个稳定、良好的市场中成功地运作其企业，这一点对于技术的商业化尤为关键，社会认同所有权的重要性也会让马克思主义者感到骄傲，因为那是他们历来所强调的一个原则。有了所有权，国家就会把这种权力有意无意地授予各个独立的公司，通常所有权能得到保证的都是一些大公司，比如英国东印度公司、微软、19世纪20年代的RCA公司和如今的一些大型音乐制作公司。这些大公司经常为它们的所有权而呼吁，为专利问题而对簿公堂，请求政府介入各自范围的划分。正是这些大公司的努力促使政府制定了有关所有权的立法，规定了实施体系，使它们制定商业战略有了可靠的根基。我们可以回忆一下，从前阿莫斯·肯德尔是如何利用他的电报专利权来排斥美国市场上新的竞争对手的；大型无线电台是怎样想方设法督促政府分配它们的市场份额，从而使其他规模稍小的无线电台最后基本被挤出市场的。这也是最近亚马逊和Priceline网站正在使用的手段，它们企图给在他们网站上购买和拍卖的一切商品都标以专利，以巩固其市场地位。

当然，在网络空间，产品本身无形的性质使所有权问题更为复杂。为一个概念申请专利远比为某项具体的发明物难得多（这一点大概亚马逊最终也体会到了），要确立一个既不能碰、也没法感觉到、亦无法看见的无形商品的所有权更为麻烦。另外，国籍问题也纠缠着网络空间，因为所有权本质上属于一个地域的概念，尽管自然意义上的国界在网络世界里并不重要。还好，在各企业的压力制衡下，国籍问题对网络空间的影响不大。比如，像亚马逊这样的公司就迫切需要获得所有权以确保其稳定的市场地位；而BMG、索尼这类公司就极想保留Napster。为了解决这些问题，各大公司不可避免地会通过法院、立法机构，甚至世界知识产权组织这类国际组织来向政府施加压力，在这种情况下，政府一般都会有所反应。当然，并不是说有了政府的保护，所有权就不会被侵犯。这个世界总是会有像查克·D这样的人，他们陶醉于没有任何规则限制的网络世界，总是企图打破所有权的约

束。不过，网络的主体大部分都不是叛逆者，而是成千上万遵纪守法的公司和安分守己的网民，他们一般都通过像美国在线这样的组织规范的门户进入到网络空间。在这些网络用户中，是否会有人侵犯他人的专利权、视网络的所有权而不顾呢？这一点毋庸置疑。那么，他们会不会因为自己的侵权行为过火而危及其本身的所有权呢？这就未必。因为对大多数人和大部分公司来说，都倾向于由财产所有权确保的经济稳定状态。他们也许并不喜欢执法者插手自己的事务，也许并不信任执法者的公正，但随着市场的扩张，他们也意识到有秩序总比没秩序好。在这一点上，网络市场也不例外。

侵犯版权和公平竞争

确立所有权是技术领域最为关键的步骤之一。它使市场以一种可预知的方式呈现在世人面前，并使创新者的所有权得到有力的保证。也许，最重要的一点是，所有权的产生使我们能方便地区分出创新者和侵权者；区分出到底谁是新技术的合法拥有者。在技术领域发展的早期，这种界限是很模糊的。当默多克钻了英国法律的空子从Sky公司广播节目时，他是一个侵权者还是创新者呢？我们又如何评价比尔·盖茨“借用”BASIC语言和类似苹果公司的制图法的做法，或是肖恩·范宁的Napster呢？以前是否侵权没太大关系，因为二者之间的界限没什么实际意义。但一旦界定了财产所有权，我们就容易区分出谁是侵权、谁是创新，而且可以采取措施惩罚侵权的人。侵权和创新之间纷争的实例，促使政府制定了一个关于各项所有权的、合适的法律体系。例如：微软一直致力于说服立法机构制定有关软件所有权的法律；德雷克脱掉他的海盗外衣，换上受人尊敬的大氅，后半生为女王效力，专门捕捉海盗。这两个例子中，主人公前后180度的转变实在很有戏剧性，他们一旦看到诱人的前景，角色就从侵权者转为创新者了，这种做法倒值得肖恩·范宁和查克·D借鉴。

当然，新的市场中并不是仅仅靠所有权来确定各项行为准则的，合作和竞争同样要为规范行为准则发挥重要作用。在合作的情况下，政府或者公司都可以制定标准，在某项技术的各种变体之间建立联系。比如，政府可以在市场扩张前就制定好标准；若干主要公司也可以全权代理，设计并采纳一套公共规则、标准和协议。有时，像马可尼、微软这样的大公司甚至会单独制定技术标准，其他公司不得不遵守照办。在正常情况下，很难比较这些标准孰优孰劣，因为无论怎样，市场总是在扩张，技术总会发展。关键在于，一套标准设立后，市场的主要竞争者是否可以马上遵行。

不过，设立标准的不同方式会影响数字经济发展的模式。例如，欧盟政府一直参与各个技术领域的标准设立，他们充分相信能在市场完全成熟之前制定出互联网的标准协议。他们能够（甚至有些政府已经开始）在数字传输、无线电话等领域订立正式的协议；也可以制定技术标准解决保密性问题，精确创立各项标准体系以开发数字领域。相反，在美国，我们可以想象到合作的任务很多都是落在各私人企业和组织上。为了保守企业的机密，许多企业不向政府求助，而是分别采用各自的安全担保系统。这些系统一般都要通过像TRUST-e这样的非官方机构的认同。加密协议和数字音乐标准一般都是由行业团体来制定的。甚至域名的注册也是由独立的民间组织ICANN（互联网名称和数字地址分配机构）来监管。不过在某些国家，数字领域的任何行为方式还是由政府制定各项明确的规则和标准。

其实，各个技术领域的各项标准体系到最后都会形成某种国际通用的标准体系。因为，本质上互联网是一项国际技术，通过互联网的信息交流也是跨越地域疆界的，所以一系列互不相容的标准体系不可能长期并存。如果网络真要成为它的支持者们所预料的全球发电站的话，那么建立一套统一的标准体系势在必行，同时这套统一的标准体系应该和电报、无线电通信、越洋贸易等之间的交叉标准体系一样能适用于好几个相关技术领域。我们现在还无法判断这些标准体系将会

采取哪种方式来建立：是通过政府之间谈判达成，还是由国际组织来制定，或者仅由市场中的老大们说了算。不管采取何种方式来制定标准，都将在一定程度上改善网络世界的混乱局面。

从竞争的角度看，情况就更容易预测了。我们来看微软和BSkyB公司这两个数字时代早期最为成功的例子，显然，新经济下老的竞争规则并没消失，相反，尽管网络影响了卫星电视和软件业的发展，尽管后者也需要采用盖茨和默多克提供的现成的技术标准，但是它们的重要作用仍是其他行业无法取代的。最后，各大公司联盟和政府有关当局确认微软和BSkyB在竞争中有不公平行为，他们的经营也大大超出了允许的范围。于是，Sky、微软遭到同马可尼和西联一样的命运。政府的这个裁定含义十分明显：在美国和欧盟，反托拉斯法仍适用于网络空间。

当然，如何贯彻这些反托拉斯法是更不可思议的。在微软事件的余波和与Sky公司漫长的较量中，大西洋两岸的政府决定把竞争政策当作它们的常规武器，用以对付那些新经济中规模过大、威胁到企业间正常竞争的公司。它们还决定加大调查的力度（事实上，在这方面，早期的办法仍在使用），并把其对竞争和反托拉斯的理念推行到整个世界经济中。同样，我们现在还无法预料这些决定会带来什么结果。假如我从过去的事例来推断的话，不外乎有两种结果：一个是所有国家会通过反托拉斯来控制技术领域的最后一个阶段，另一个是其他企业会坚决支持政府的干预。毕竟，反托拉斯是那些被侵权者的最后一招，按捺不住的企业家们想利用它在法庭上争回他们在市场竞争中失去的利润。

重返帕特尼亚

既然本书从撒哈拉大沙漠的帕特尼亚尘沙开始讲起，那么在我们穿插了各种聊天室的话题和叛逆者伽利特的自由言论之后，最好仍以

帕特尼亚尘沙来结尾。因为，尽管举了这么多政府插手制定规则的事例，尽管可以预见网络空间也将界定所有权、秩序终将取代混乱，关键的是帕特尼亚依然在原地守望。教皇既制服不了勇敢的伽利特，又无法在技术前沿中赢得他，对此我们又能做出怎样的解释呢?

答案在于伽利特的创新动机上。本书中很多先驱者（实际上大部分都是）开发技术领域的动机都是为了获得利润：葡萄牙征服者、马可尼、萨尔诺夫、默多克和盖茨，这些人说到底都是生意人。真正的伟人是那些能在模糊不清、变化多端的环境中发现并抓住机会的人。而所谓的先驱者只不过是一些时而打破规则，时而在未开垦的新领域中发现利润又要求建立规则的人。他们都根据商业的需求来取舍规则。

在帕特尼亚不存在任何商业性的东西，伽利特不必靠他的所有权来赚钱，也不必费尽心思在商业竞争中争取有利地位。可以说，他唯一的任务就是把网络空间作为信息交流的渠道而不是商业工具来研究，这个出发点可以说是他和那些所谓的先驱之间的关键区别了。因为电脑技术和其他新技术一样，一旦用于商业赢利目的，势必需要规则来规范，而如果只是将其作为信息传播的一种途径，那么不用规则限制也没有关系。

除了上面提到的显著区别外，还有一个不同之处。那就是，大部分技术，尤其是在它们的起步阶段一般都有好几方面的用途：无线电通信可以用于海军，也可以是那些痴迷的“无线电男孩们”的爱好，可以用来发射军事信号，传播流言，也可以播放歌剧；指南针可以帮迷路的人判别方向，也会被征服者用于战争目的；卫星可以传输新闻，也可以像传输《辛普森一家》一样容易地传输其他信息。不过，当技术发展到主要用于非商业用途的时候，本书所说的很多规律就不适用了。因为实际上如果不是为了赢利，人们并不需要所有权，如果不是商业竞争的缘故，他们也不会去关心什么竞争法规。也就是说，当新

技术的相当部分是用于非商业目的时，无序也许比有序更易于让人接受。

特别是在信息领域，无序显示出它独有的益处。当技术领域随着信息领域的发展而扩展时，它也会逐渐允许其他新的市场行为（商业的或者非商业的）稳定发展。这些技术领域创造出的各种新型交际方式，从理论上讲，可以绕过已有的规则监管，这就有可能威胁到政府，所以政府通常会采取措施把新技术扼杀在萌芽中，以防止其日后带来真正的威胁。我们可以看到这样的事例在不断地重复发生：英国政府瓦解马可尼无线电报公司，美国联邦调查局中止企业享有数据加密的权利，教会禁止古登堡的出版。但这些查封并没起到什么作用：英国政府没能阻止无线电技术的发展，美国联邦调查局也无法控制企业的数据加密，教会也阻挡不了古登堡继续自己的出版事业。这些特例在本书中显得格外引人注目。

我们重新回到帕特尼亚看看。正如开头所说那样，很多地方都存在帕特尼亚：利比亚、阿尔及利亚、撒哈拉沙漠，甚至网络空间，它无处不在却又到处都找不着。说到底，帕特尼亚主要还是存在于人类的思想空间，因为那儿才没有利润这种商业社会才有的东西，那儿有的是伽利特自己和来此拜访的访问者的想法。如果这块地盘也侵犯到其他人的商业利益，那么它迟早也要受到规则的限制。20世纪初的“无线电男孩们”和那些独立的无线电台就是这样的例子，后来的家酿俱乐部和Napster遭到了同样的命运。在这些事例中，信息所有权问题和网络拥塞问题造成信息的自由传播受阻，因为人们在金钱和权力的驱动下，都想获得这些公共资源。

当然，如果技术的发展能给非商业性活动留一个合适的空间，那这个空间就是一个相对比较宽松的活动环境。在这样适合发展的环境中，对所有权和竞争等的规定将被遗弃，人们更倾向于选择无序的状

态。最重要的一点是，如同伽利特所证明的那样，在此环境下人们有机会挑战权威，充分利用信息优势来规避政府的管制。

合适的生存环境是网络的宝贵遗产。因为网络和印刷技术一样，同时具有商业的和非商业的用途。在网络空间，有成千上万的人需要政府提供规则以保护他们的商业利益，同样也有成千上万的人希望能自由享受网络空间的资源：收发电子邮件、浏览电子新闻、了解持不同政见者的观点、阅读政治评论、收听查克·D的在线音乐、欣赏伽利特的帕特尼亚。只要信息供应商不是抱着商业意图，他们就能规避电脑空间的各项规定，也不必担心政府部门的限制，可以真正发起一场数字革命。

这场数字革命的影响很可能会与其初衷相反，从西方技术发展的核心地区向俄罗斯、缅甸、伊拉克、沙特阿拉伯等国家迅猛扩张，而这些国家和地区的政府一直就对信息的自由传递加以管制。从这个角度来说，印刷机远比本书中所提到的任何技术能更方便自由地传播思想。在中世纪的欧洲，信息作为一种被严格控制的东西，由教会和452少数学术阶层掌握着。印刷机的发明给世人开辟出一条从未有过的新道路。在某些国家和地区互联网的发展中，政府好比中世纪的教会，总想对公民的言论思想加以控制，互联网在那些国家和地区的作用就像一个放大了的新版卫星电视，只允许播放符合政策规定的节目。那儿的政府确实很可能把一切他们掌握的技术装置或者法律措施强加到互联网领域。新加坡等国的政府就已经这样做了，它们规定所有私人网络必须采取环形网络技术以便政府对网络传播的信息进行追踪审查。政府所做的诸如此类的努力注定要白费。因为从技术上说，互联网是一种信息易于穿越的环球网，伊拉克人如果想从硅谷获取信息的话，那么即便是最万能的政府也无法阻挡。

当然，我们也应该认识到，并不是网络的所有方面都固有着无政府主义，就像世界各地并不全是欢迎无政府主义一样。有时，比如在

帕特尼亚，人们把网络当作一种能免费传播信息的渠道，就像情人们可以用电报互相表达爱意，“无线电男孩们”也可以通过无线电广播传播流言，这些人只是利用了新技术无政府的一方面，他们喜欢利用网络空间来规避那些令人讨厌的法规。可是，我们还应明白，这些人并不代表网络空间的所有用户。网络空间这个虚拟世界的用户大部分是我们现实生活中的居民：有要购物的消费者，想保护自己孩子免受不良影响的父母，还有不想免费出售自己作品的艺术家。难道政府对这部分人为自己权利的呼吁会坐视不理？而政府对这些呼吁的响应方式也就是制定相应的规则。

其实，网络空间中，最强烈要求制定规则的不是购物者，不是父母，也不是艺术家们，而是那些想在技术前沿领域获得政治权力的人，那些私营企业和已经从网络中获利的人。他们在技术发展的初期阶段也许还曾经信誓旦旦地要向伽利特学习，把网络办成一个非商业化的网络空间；他们还鼓吹要从政府的控制下夺回自由，甚至预言信息自由流通、免税贸易时代即将到来。可是，一旦技术迅猛发展，侵权者就会在利益的驱动下享受着技术领域无规则带来的好处而成为中产阶级。此时，创新者们开始要求享有所有权，要求政府制定相关协议以及竞争法规。可以说是商业压力促使政府接手管理这些曾经难以控制的领域，开始对无序的市场进行规范。

如果马克思见到这些在技术领域中出现的意想不到的逆转肯定会高兴，因为这正符合了他的预言，不管资本主义的形式如何更换发展，不管技术如何促进社会和经济的进步，政权作用的方式是不会改变的。当然，偶尔也有像马丁·路德和伽利特这样的例外，他们借助新技术来打破权力的干涉，丝毫不为金钱利益所动。而一旦商业进入了技术领域，市场的参与者就希望政府制定并实施规则来规范市场行为。

我们当然预料不到技术发展的最终情况会怎样。但是，我们敢肯定在这个领域会不断地出现新的规则，而且每项新技术的发展都会带来它自己的政治斗争和独特的规则体系。技术的发展会使全世界的各个企业和政府同那些大胆无畏的消费者展开竞争，技术发展的周期也将缩短，甚至最终会完全消失。

尽管已有迹象表明，即将来临的技术革命将同以往的那些技术革命一样改变我们的社会，比如生物工程就是从起初的纯粹的技术革命到最终被诸如克莱格·文特尔的Celera、DoubleTwist和Incyte这样的公司商业化的。我们可以想象到，一旦生物技术商业化后，这些所谓的先驱就开始大声疾呼，要求获得基因所有权和各项发明专利，到处游说要求政府对生物工程领域进行严格监管。相似的情况很可能会出现在空间技术领域，然后同样是由最初的纯粹的技术性探索开始，最终发展到商业化。

处于21世纪初的我们还很难预料接下来的几十年里，技术革命将会给人类社会带来一些什么。可能是最后政治活动被技术发展击败；也可能是国家分解成为一种新的权威形式（像资本主义社会取代封建社会一样），甚至有可能出现无政府状态；也许技术创新本身才是政府统治的关键，有着各种未知的形式和作用，也许这些结果通通不会发生。其实，要下什么结论现在都为时尚早，因为任何长期预测都不可避免地会带有我们的偏见，我们最好像葡萄牙的亨利王子一样，闲坐在那里，畅想着未来MP3的发展。

致谢

本书涵盖了7个世纪十余项科学技术的发展历程。在编写过程中，很多人给了我帮助，为我提供书中所需要的资料，给本书的框架提出建议和意见，帮我筹措至关重要的资金，并倾注了极大的热情，给予了诸多方便。在此，我向他们表示诚挚的谢意。

在哈佛，我的许多同事先后读了这本书的草稿，并给我提出了宝贵的意见。我向拉维·阿卜杜拉、斯文·贝克特、亚历山大·迪克、沃尔特·弗里德曼、杰弗里·琼斯、罗莎贝斯·莫斯·坎特、托马斯·麦克劳、朱利奥·罗滕贝格、理查德·泰德罗、理查德·维尔特、路易斯·韦尔斯和戴维·约菲表示我深深的谢意。迪克·罗森布鲁姆在我对广播和电报业的研究中给予我特别的帮助；托尼·奥廷格和哈里·刘易斯在复杂的软件和计算机方面提供了帮助。在我修改文章以使其表述得更为清晰的过程中，牛津大学的卡里波索·尼古拉迪什和《盖洛普管理杂志》的杰茜卡·科恩帮助了我。斯蒂芬·巴登、莱恩·朔帕、克里斯托弗·马斯登和戈登·西尔弗斯坦为我指出了写作的不足之处；阿莱格拉·扬和特伦斯·马利根帮我审核了各章节的终稿。本书在写作过程中得到了一些研究助理的帮助：詹尼弗·伯恩斯、乔舒亚·弗里德曼、拉里·哈姆雷特、布兰娜·亨茨伯格、莱恩·拉缪尔和伊丽莎白·斯坦。劳拉·布雷斯在早期提供了重要的帮助，他编辑了海盗的调查资料，并且是一个非常耐心的宣传者。米歇尔·尼夫出色地处理了管理上的细节，克里斯托弗·阿尔巴内塞在技术和音乐方面提出了很好的建议。

同时，我要对牛津大学的佐古廉里以及她的同事表达诚挚的谢意，他们在2000年春天为我提供了适宜的写作环境；柏林社会研究科学中心的弗里德黑尔姆·奈德哈特教授和格奥尔格·图尔恩博士在同年秋

天为我在柏林做了类似的安排。自始至终，哈佛商学院的研究部门为我提供了研究资金。

和往常一样，我对我的家人亏欠最多。我的儿子丹尼尔和安德鲁·卡托马利斯伴随我的书一同长大，并带给我无尽的乐趣。他们帮我找卫星和征服者的图片，使我与流行音乐同步，认真地倾听海盗的故事。我的丈夫自始至终给予我快乐和安慰。玛丽亚·阿劳霍和伊雷妮·萨韦德拉在我忙于写作时替我照料杂事。

最后，还有很多对本书做出重大贡献的人没有在这里提及。他们是我们这个时代真正的先驱者，不论男女，他们工作在技术的前沿，并在某些情况下掌控技术的发展。由于保密的原因，在这里我没有提到他们的名字。但是，我仍然万分感谢他们，感谢他们为我的书所付出的精力和时间。我希望本书捕捉到了他们的先驱精神，并有助于建立技术时代中这些海盗、先知和先驱者的形象。

德伯拉·L·斯帕

2001年6月于剑桥